





BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

TOME TROISIÈME

1897



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVII

BULLETIN
DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 1.

17e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

26 JANVIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,
DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le huitième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1896, paru le 23 janvier et contenant les communications faites dans la réunion du 22 décembre, ainsi que le titre et la table des matières du volume II (1896).

CORRESPONDANCE.

Par décret en date du 29 décembre 1896, M. Milne Edwards a été nommé directeur du Muséum pour une nouvelle période de cinq ans.

Par arrêté en date du 22 janvier 1897, M. Albert Gaudry a été nommé assesseur pour un an.

Par arrêté en date du 18 janvier 1897, M. Neuville, délégué dans les fonctions de préparateur près la chaire d'Anatomie comparée, est nommé titulaire de son emploi.



Le R. P. Buléon, dans une lettre datée du 15 novembre 1896, annonce l'envoi d'une caisse d'objets d'histoire naturelle recueillis dans le pays des Eschiras.

M. Bastard a adressé à M. le Directeur du Muséum la lettre suivante, dans laquelle il donne quelques renseignements sur les recherches qu'il poursuit à Madagascar :

Nosy Vé, côte Sud-Ouest de Madagascar,
19 novembre 1896.

Monsieur le Directeur,

Suivant le projet dont j'avais l'honneur de vous entretenir dans ma dernière lettre, j'ai quitté Majunga le 11 septembre pour débarquer le 14 à Morondava. Là, je m'occupai de recruter des porteurs, que j'embarquai le 27 avec moi dans une chaloupe malgache qui me transporta à Ambohibé, à l'une des embouchures du Mangoky. Mon projet était de remonter la vallée du Mangoky jusqu'à Vondrové et, de là, de prendre au Sud pour gagner Tulléar. Parti d'Ambohibé le 3 octobre, je longeai le plus près possible la rive gauche du fleuve, que je traversai le 11, à une journée de marche au-dessous de Vondrové.

Bien que nous fussions à la fin de la saison sèche, le Mangoky avait une largeur de 7 à 800 mètres, et j'avais de l'eau jusqu'aux épaules dans le courant, qui est assez rapide. Le bas Mangoky est un grand fleuve coulant dans une vallée très fertile couverte de forêts peu touffues; les villages y sont nombreux et peuplés de Masikoro, qui cultivent le maïs, le manioc, les patates, et possèdent surtout de magnifiques troupeaux de Bœufs.

Le 12 octobre à midi, j'étais à Vondrové d'où je repartis le 14, traversant de nouveau le fleuve et prenant la direction du Sud. Le soir même je campai sur le bord du Sikily, qui prend sa source non loin de celle du Mahanomby et va se jeter un peu au-dessous de Vondrové dans le Mangoky, dont il est le dernier affluent de droite. Après avoir remonté un moment le cours du Sikily, je traversai un pays montagneux, une succession de collines atteignant de 400 à 500 mètres et qui sont les contreforts de montagnes plus élevées que j'avais à ma gauche dans l'Est. Le surlendemain de mon départ de Vondrové je faillis être pillé : une bande de vingt-cinq ou trente Fahavalo qui me suivait, paraît-il, depuis la veille, vint me barrer le passage à l'entrée d'un petit bois, et voulut visiter mes caisses. Heureusement j'avais avec moi cinq Masikoro pris à Vondrové comme guides et porteurs supplémentaires, et parmi eux deux amis du chef de la bande. Après un long kabary, ces messieurs décidèrent de me livrer passage sans me prendre une aiguille.

Le 21 octobre, je sortis des collines pour entrer sur le plateau du Ma-

hanomby; le 29 j'arrivai à Tulléar après avoir traversé la Sivorena, affluent du Mahanomby, le Mahanomby et la Fiherenana. La faune que j'ai pu observer ne m'a point offert d'échantillons nouveaux. Parmi les Mammifères, des Lémurs mongoz, des Propithèques de Verreaux, et parmi ceux-ci, les quelques sujets que j'ai eus avaient de vilaines peaux ne valant pas la peine d'être préparées. Les Masikoro et les Antifiherenana de cette région mangent fort bien le Sifaka et, si cet animal a jadis été fadi pour eux, il ne l'est plus, car j'ai vu avec quelle facilité ils en faisaient un rôti. Parmi les Oiseaux, le seul intéressant que j'ai rencontré est l'*Uratelornis chimæra*[1], dont vous m'aviez envoyé l'image dans votre courrier du mois d'août. Je suis tout heureux de vous adresser l'échantillon que j'ai trouvé aux environs de Tulléar, dans les bois qui se trouvent entre la montagne de la Table et Belemboky. Je vais faire mon possible pour m'en procurer d'autres exemplaires. Cet Oiseau, lorsque je l'ai rencontré, était à terre, soigneusement caché sous un buisson, et j'ai pu l'approcher de très près, le reconnaître, puis me reculer pour le tirer sans qu'il manifestât la moindre envie de fuir. Dissimulé ainsi sous les broussailles, immobile et silencieux, ne fuyant pas à l'approche, ne se dérangeant même pas au bruit, il échappe facilement aux regards.

Je n'ai pas trouvé de fossiles dans le cours de mon voyage, si ce n'est des fragments d'huîtres sur le haut des collines au Sud du Mangoky, mais je n'ai pas fini de circuler dans la région. Aux environs de Tulléar, de Saint-Augustin, et plus haut vers le Mahanomby, il y a certainement des fossiles intéressants. Quant à la région du Nord-Ouest de Madagascar, où j'ai recueilli les ossements que j'ai adressés en août au Muséum, il est fort heureux que j'y sois allé à cette époque, car, à l'heure actuelle, le pays est, paraît-il, occupé par des Hovas insurgés; et je viens d'apprendre que M. Mathieu, qui m'avait promis de chercher à avoir des renseignements utiles pour mes recherches, venait d'avoir tous ses postes pillés et brûlés et qu'il s'était réfugié à Nosy Vé.

J'ai fait quelques photographies, que je n'ai pu encore développer, et pris des notes et des croquis sur les peuplades rencontrées en chemin : Masikoro le long du Mangoky, mélange de Bara et de Masikoro pillards dans les montagnes et Antifiherenana dans les plaines du Mahanomby.

[1] L'*Uratelornis chimæra* a été décrit en décembre 1895, par l'Hon. Walter Rothschild dans les *Novitates zoologicæ* (t. II, p. 479 et t. III, pl. 2), d'après un individu acquis à un marchand et dépourvu de toute indication relative au sexe de l'Oiseau aussi bien qu'à la localité où il avait été capturé. Grâce à M. Bastard, nous savons maintenant quelle région de Madagascar habite l'*Uratelornis*. D'autre part, comme l'Oiseau tué par ce voyageur et reconnu par lui comme femelle est exactement semblable à l'exemplaire figuré, on peut supposer que les deux sujets étaient du même sexe et que le mâle reste à découvrir. Les yeux de l'*Uratelornis chimæra* sont noirs et les pattes d'un gris verdâtre.

Aussitôt que j'aurai le temps de coordonner ces notes, j'écrirai une lettre au Muséum.

La saison des pluies commence ici; je ne voudrais toutefois pas perdre mon temps pendant l'hivernage. Aussi ai-je l'intention d'aller prochainement chez les Bara. M. Estèbe, vice-résident à Nosy Vé, a déjà, sur ma prière, commencé à me préparer la voie, et je songe à organiser cette nouvelle excursion.

M. Ch. Alluaud est parti pour Madagascar le 10 janvier.

Le Directeur annonce que Mme Jules Lebaudy, ayant appris les pertes résultant du cyclone du 26 juillet et tenant à donner au Muséum un témoignage de l'intérêt qu'elle lui porte, a offert une belle série de minéraux destinés à remplacer ceux que les inondations avaient détériorés dans nos vitrines.

Parmi les minéraux de cette collection, il y a lieu de signaler d'une façon particulière les échantillons suivants :

Apatite du Canada. — Énorme cristal engagé dans calcite, terminé à l'une de ses extrémités et mesurant 33 centimètres de longueur sur 7 centimètres de diamètre.

Calcite. — Fort beaux cristaux de Joplin (Missouri), l'un d'eux atteint 33 centimètres de plus grande dimension; du Lac Supérieur (cristaux imprégnés de cuivre natif).

Diallogite d'Alicante Lake County (Colorado). — Magnifique groupe de gros rhomboèdres roses translucides.

Chessylite de Bisbee (Arizona). — Magnifique géode de beaux cristaux pouvant rivaliser avec ceux de Chessy.

Marcasite de Caterville (Missouri). — Grands échantillons, riches en beaux cristaux.

Galène et Blende de Joplin. — Belle série de gros cristaux remarquables par leur netteté, leur fraîcheur et leur grande taille.

Vanadinite, Endlichite, Descloizite et Wulfenite. — Série de bons échantillons provenant de l'Arizona et du Nouveau Mexique.

Chondrodite de Brewster (New-York). — Très beau cristal sur gangue.

Thaumasite de West Paterson. — Fort bel échantillon.

MICROCLINE (pierre des Amazones) de Pikes Peak. — Beau groupement de macles de Four la Brouque.

CHALCANTHITE FIBREUSE. — Fort beau morceau de l'Arizona.

Enfin, bons échantillons cristallisés de TOPAZE (Colorado); POLYCRASE (Caroline du Sud); MONTICELLITE (Arkansas); TELLURE NATIF (Colorado); ACERDÈSE (Michigan); CONIHALCITE et OLIVENITE (Utah); LANSFORDITE (Pensylvanie); ORPIMENT (Utah), etc.

La collection annoncée par M. le capitaine Ardouin et mentionnée dans le dernier *Bulletin* (p. 361) est arrivée au Muséum; elle comprenait deux Chauves-Souris, la *Phyllorhina Commersoni* et un *Triænops Humbloti*, ainsi que divers Insectes du plateau d'Antsirana qui sont en ce moment à l'étude.

M. CHEFNEUX a offert à la ménagerie du Muséum une jeune Lionne d'Abyssinie.

M. HUMBLOT a remis au laboratoire de Mammalogie et d'Ornithologie la dépouille d'une petite Poule sultane qu'il venait de recevoir de la Grande-Comore. Cet Oiseau appartient à l'espèce dite *Porphyriola Alleni* Thomps., qui avait été rencontrée en Afrique, à Madagascar et à l'île Rodrigue, mais qui n'avait pas été signalée à la Grande-Comore, où sa présence ne peut guère être considérée comme accidentelle. L'addition de la *Porphyriola Alleni* aux listes d'Oiseaux de la Grande-Comore publiées par MM. Milne Edwards et Oustalet[1] porte à quatre-vingts le nombre des espèces ornithologiques rencontrées jusqu'à ce jour dans l'archipel des Comores.

M. le docteur E. TROUESSART présente le premier fascicule de la seconde édition de son *Catalogue des Mammifères vivants et fossiles*[2],

[1] *Annales des Sciences naturelles, Zoologie*, 1887, 57e année, t. II, nos 3 et 4, art. 4, p. 237 et *Nouvelles Archives du Muséum*, 1888, t. X, 2e fasc., p. 291.

[2] *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*, nov. ed. (prima completa), fasc. 1, Berlin, 1897, Friedländer et fils, éditeurs.

qu'il offre à la bibliothèque du Muséum et sur lequel il donne les détails suivants :

En offrant à la Réunion des Naturalistes du Muséum le premier fascicule du *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*, qui vient de paraître, je voudrais indiquer brièvement le plan que j'ai suivi en rédigeant cette seconde édition.

Je puis dire que ce livre a été composé au Muséum. Les facilités d'étude que j'ai trouvées à la Bibliothèque, la libéralité avec laquelle M. le professeur Milne Edwards a mis à ma disposition les riches collections conservées dans les Galeries de Zoologie, pour la revision de certains groupes, les conseils qu'il a bien voulu me donner pour cette nouvelle édition, après avoir encouragé la première, me donnent lieu d'espérer que les naturalistes seront satisfaits des perfectionnements que je me suis efforcé d'y introduire.

Un livre de ce genre ne doit pas être un travail de critique où l'auteur fait prévaloir son opinion personnelle, mais un recueil d'indications bibliographiques et géographiques bien au courant de la science, une sorte de dictionnaire disposé non suivant l'ordre alphabétique, mais suivant l'ordre méthodique et permettant d'arriver promptement à la détermination exacte du spécimen zoologique que l'on a entre les mains.

Dans cette seconde édition, je me suis conformé strictement à ce principe. Le classement des espèces est essentiellement fondé sur les monographies et les revisions récentes, dont le titre est inscrit, pour plus de clarté, en tête des ordres, des familles ou des genres auxquels ces travaux se rapportent. Il en résulte que beaucoup de formes considérées comme des variétés dans la première édition sont présentées ici comme des espèces distinctes.

En cela, j'ai suivi les tendances actuelles de la zoologie descriptive. A mesure que l'exploration du globe devient plus complète et plus précise, les naturalistes sentent le besoin de mieux caractériser des faunes évidemment distinctes : par suite ils se voient forcés de donner un nom particulier à des formes considérées d'abord comme de simples variétés locales.

Lorsque ces formes présentent une certaine fixité et caractérisent réellement une région zoologique bien définie, leur distinction est légitime. Il convient de les désigner sous un nom particulier, et, quel que soit le point de vue auquel on se place, quelle que soit l'opinion que l'on se fasse de leur filiation en les considérant comme de bonnes espèces, comme des sous-espèces ou comme des variétés locales, il n'en est pas moins nécessaire, dans un Catalogue tel que celui-ci, de les énumérer et d'indiquer exactement leur répartition géographique.

Sur les questions de nomenclature, je me suis montré plus conservateur que la plupart des naturalistes de l'époque actuelle. A mon avis, on ne peut,

sans injustice, appliquer aux naturalistes du commencement de ce siècle des règles de convention qui n'ont été édictées que de longues années après leur mort, et les priver ainsi, sans nécessité, de leur droit de priorité. En fait, je ne vois pas bien le danger qu il y aurait à confondre, par exemple, *Macroglossus* (Cuv., 1822), genre de Chiroptères, avec *Macroglossum* (Scopoli, 1777), genre de Lépidoptères, ces deux genres appartenant à des embranchements différents.

Par contre, dans une même classe, il est impossible de conserver deux noms génériques identiques. Je me suis donc vu forcé de proposer un nom nouveau pour le genre fossile *Echinogale* (Pomel, 1848), ce nom ayant déjà été employé antérieurement (*Echinogale,* Wagner, 1841; *Ericulus,* Is. Geoff., 1837.) Le genre fossile de Pomel prendra le nom de *Scaptogale* (p. 204 du Catalogue.)

De même, les deux espèces placées dans le genre *Sinopa* (Leidy) appartenant à deux types génériques et même à deux groupes différents, j'ai dû proposer le nom de Prosinopa pour *Sinopa eximia* (Leidy), espèce qui n'est entrée qu'en 1873 dans ce genre, tandis que le type est de 1871 (p. 68 du Cat.). J'ai nommé *Vespertilio Andersoni* l'espèce n° 745 du Catalogue (p. 129), parce qu'il existait déjà un *V. Dobsoni* ayant la priorité sur celui d'Anderson.

Le présent fascicule, qui renferme 1294 numéros d'espèces et comprend les quatres premiers ordres (*Singes, Lémuriens, Chiroptères, Insectivores*), représente à peu près le quart de la classe (5,000 espèces environ, dont près de la moitié pour les formes fossiles). Les trois autres fascicules se suivront régulièrement, de trois mois en trois mois, de manière à compléter l'ouvrage avant la fin de l'année 1897. Un appendice contiendra les espèces publiées dans cet intervalle, et un index général des noms génériques et spécifiques terminera le volume.

M. Chaffanjon donne sur le voyage qu'il vient d'accomplir dans l'Asie centrale et orientale, en compagnie de M. H. Mangini et de M. Gay, des détails qui seront publiés dans un prochain *Bulletin.*

COMMUNICATIONS.

Note sur la collection de crânes siamois de Mme Bel,

par M. le docteur R. Verneau.

La belle exposition de M. Pavie nous a démontré que dans le Siam, comme dans le reste de l'Indo-Chine, on rencontre une variété considérable de types ethniques. Il était difficile néanmoins de se faire une idée exacte des caractères céphaliques des Thaï, car nos collections ne renfermaient que cinq crânes et cinq maxillaires inférieurs de Siamois. M. de Montigny avait rapporté en 1860 une tête du royaume de Siam et les quatre autres avaient été offertes en 1862 à notre établissement par MM. Steenstra-Toussaint et Bocourt. Ce dernier, au cours de sa mission, avait recueilli à Bangkok non seulement deux des crânes dont il s'agit mais encore les cinq maxillaires inférieurs isolés que je viens de signaler. Cette petite série a démontré déjà, d'une façon bien nette, que les Thaï comprennent des éléments ethniques assez différents les uns des autres.

Mme Bel, qui a accompagné son mari dans son voyage en Extrême-Orient, a eu la bonne pensée de récolter des têtes osseuses pour le Muséum et elle a offert au laboratoire d'anthropologie vingt-six crânes recueillis à Bangkok, tous pourvus de leur mandibule. Toutes ces pièces ont été préparées à l'hôpital de la capitale siamoise. Grâce à ce don important, il est possible aujourd'hui de reprendre l'étude de la morphologie céphalique des habitants du Siam.

La population de Bangkok est extrêmement mélangée. Quel que soit le caractère que l'on envisage, on note des différences très grandes entre les individus. L'indice céphalique horizontal, par exemple, oscille entre 76,59 et 93,67, c'est-à-dire que certains individus ont la tête allongée, presque franchement dolichocéphale, tandis que d'autres offrent une telle brachycéphalie que le diamètre antéro-postérieur du crâne ne l'emporte que d'un centimètre sur le diamètre transverse maximum. Il en est de même pour l'indice transverso-vertical, qui va de 89,86 à 103,52. L'indice facial montre des variations encore plus étendues : chez les uns il dépasse à peine 62 et chez d'autres il s'élève à 77,86. Le rapport entre la largeur du nez et sa longueur peut tomber à 43,64 ou atteindre le chiffre de 59,18. Enfin l'indice orbitaire oscille entre 81,07 et 96,10.

Dans de semblables conditions, il est absolument inutile de demander des renseignements aux moyennes. La seule méthode qui puisse donner des indications sérieuses consiste à ordonner les crânes en séries. C'est ce que

j'ai fait. Les tracés que je mets sous vos yeux vous en diront plus qu'une longue description, et il me suffira de les commenter brièvement.

La courbe de l'indice céphalique horizontal montre trois sommets, l'un placé entre 81 et 82, le second entre 85 et 86 et le dernier entre 88 et 89. Nous pouvons en conclure que parmi les éléments ethniques qui, par leur juxtaposition, ont donné naissance à la population siamoise, l'un est sousbrachycéphale et les autres hyperbrachycéphales. Quelques rares individus à tête allongée sont venus se mêler à ceux dont je viens de parler.

Les trois sommets se retrouvent sur le tracé de l'indice transverso-vertical. Le plus important des groupes offre un indice de 95 à 96; le second donne un rapport de 97 à 98, très voisin par conséquent du groupe précédent. Quant au troisième élément ethnique, il se fait remarquer par une hauteur tout à fait exagérée de la tête, l'indice dépassant le chiffre de 100.

L'indice facial nous montre six individus microsèmes, avec un maximum de fréquence entre 65 et 66; dix individus mésosèmes et dix mégasèmes.

Par l'indice orbitaire, la grande majorité de nos sujets (16) sont microsèmes. Un groupe important m'a donné un indice variant entre 82 et 83.

Enfin, par le nez, la plupart des Siamois (54 p. 100) sont mésorhiniens; les autres ont plutôt le nez large.

Deux caractères sont à peu près constants chez tous les Thaï : je veux parler de leur beau développement frontal et de leur grande vigueur musculaire, autant qu'on peut en conjecturer par les surfaces d'insertion des muscles sur le crâne et sur la face. L'un des hommes de Bangkok montre des apophyses mastoïdes comme on en voit rarement; sur plusieurs la protubérance occipitale externe et les lignes courbes font des saillies exceptionnelles. Mais ce sont surtout les insertions des muscles masticateurs qui dénotent une robusticité peu commune. Et cependant l'alimentation de ces gens-là est avant tout végétale !

Je pourrais encore signaler la fréquence de la plagiocéphalie et quelques anomalies osseuses, parmi lesquelles je mentionnerai l'existence d'os wormiens dans la fontanelle ptérique : douze des crânes recueillis par Mme Bel (46 p. 100) offrent cette anomalie. Une autre particularité, beaucoup plus rare, s'observe sur une tête masculine, qui n'offre d'ailleurs aucun autre trouble d'ossification, à part trois petits wormiens dans la suture lambdoïde : au niveau du tubercule malaire gauche existent quatre petits os supplémentaires articulés entre eux et les deux supérieurs articulés en outre avec le malaire. Par leur réunion, ils forment une apophyse de 12 millimètres de longueur. Je ne connais aucune autre tête présentant une anomalie comparable, et c'est pour ce motif que j'ai cru devoir la mentionner.

En somme, à en juger par l'intéressante collection qu'a reçue le laboratoire d'anthropologie du Muséum, le fond de la population de Bangkok

est constitué par une race à tête courte, à crâne sensiblement développé en hauteur, avec une face moyenne, plutôt basse qu'élevée; les orbites sont peu développés dans le sens vertical; le nez est moyen, et, lorsque les individus n'offrent pas cette forme nasale, ils se montrent fréquemment platyrhiniens.

Si incomplète que soit cette description, elle suffira, je pense, à vous convaincre du grand intérêt qu'offre la série de têtes osseuses gracieusement offerte au Muséum par Mme Bel. Vous comprendrez mieux encore la valeur de cette collection lorsque je vous aurai rappelé les difficultés que l'on rencontre au Siam pour se procurer des pièces ostéologiques. Vous n'ignorez pas, en effet, que les Siamois ont la coutume de brûler leurs morts, et que cet usage s'étend à toutes les classes de la société. Parfois, avant de mourir, un individu exprime le désir que son cadavre soit dévoré par des Vautours ou des Corbeaux. Ses vœux sont exaucés, et, après sa mort, on dépèce son corps et on le jette en pâture à des Oiseaux de proie élevés dans des pagodes. Ces mœurs étranges nous ont été depuis longtemps révélées par les voyageurs; mais, aujourd'hui, nous avons plus que des récits, nous possédons des photographies qui représentent la scène. Ces photographies ont été rapportées par M. le comte de Barthélemy qui a bien voulu nous les communiquer et nous permettre d'en faire des clichés à projection. Elles me paraissent assez curieuses pour mériter d'être placées sous vos yeux.

Qu'un Siamois soit dévoré par des Oiseaux de proie, qu'il soit incinéré sur un bûcher, il n'est guère plus facile dans un cas que dans l'autre de se procurer ses ossements. Aussi devons-nous féliciter Mme Bel d'avoir réuni une série de vingt-six têtes osseuses dans un pays où il est si difficile de rencontrer des crânes. Grâce à sa générosité, notre établissement n'a plus rien à envier, en ce qui concerne le Siam, aux collections étrangères; il paraît même certain que, à l'heure actuelle, nous venons au premier rang.

Une intéressante Hydrachnide nouvelle, provenant des récoltes de M. Geay au Vénézuela,

par Sig. Thor, conservateur du Muséum zoologique à Christiania (Norvège).

Pendant un court séjour à Paris j'ai obtenu les moyens d'étudier la collection des *Acarina* du Muséum, grâce à l'amabilité de M. le professeur Bouvier, qui m'a pourvu d'une place pour travailler dans son laboratoire d'entomologie et qui a mis les collections à ma disposition, notamment quelques Hydrachnides récemment (1895) recueillies par un voyageur, M. Geay, dans les lagunes de Buria, entre l'Apure et l'Arauca, Vénézuela.

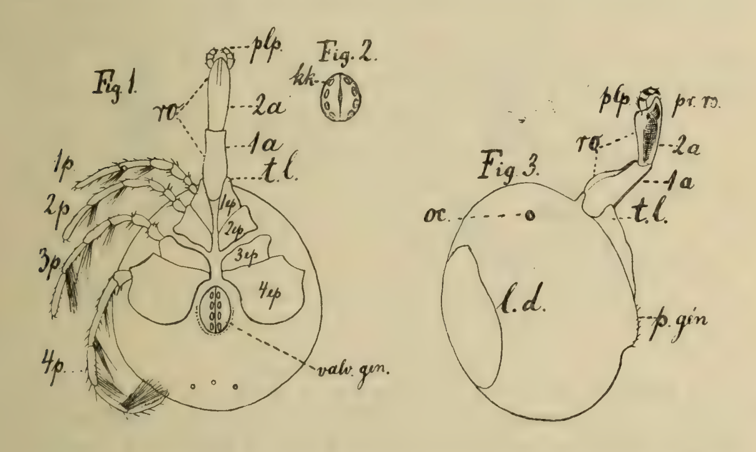
Parmi ces dernières, une nouvelle espèce attira vivement mon attention par son rostre singulier et par la position de ses palpes rappelant ceux de quelques larves; cette espèce présente peut-être un état de transition tout différent des Hydrachnides auparavant connues.

Je propose pour cette forme nouvelle le nom générique de GEAYIA, en l'honneur de M. Geay, qui a bien mérité de la Zoologie en faisant connaître un si intéressant animal.

Geayia, nov. gen.

Le corps et les pattes, dans ce nouveau genre, sont tout à fait semblables à ceux de *Arrenurus* Dugès. La peau est très dure, avec beaucoup de pores et une ligne dorsale. Les pattes sont courtes et minces, pourvues de soies natatoires.

L'appareil génital, au contraire, rappelle celui de *Mideopsis*, Neum.; il est elliptique et situé entre les épimères de la quatrième paire. De chaque côté de la fente génitale se trouvent quatre ventouses ou pores oblongues, insérées sur les deux valves semilunaires. On trouve quelques pores (fig. 2) très petits disposés en cercle dans la peau, en dehors des valves.



Le plus caractéristique pour GEAYIA est un *rostre énormément long*, paraissant formé de deux articles et d'une forme tout à fait inconnue chez les Hydrachnides adultes.

Il rappelle un peu celui de *Nautarachna* Moniez, moins celui de *Hydryphantes* Koch, *Hydrachna* Müller, etc. Les deux courts palpes sont, fait remarquable, attachés à son extrémité.

Le rostre provient d'un court tube de la peau (tube labial); il forme en dehors du tube deux articles à peu près de même longueur, le second s'élevant à l'extrémité proéminente et un peu recourbée du premier. Dans

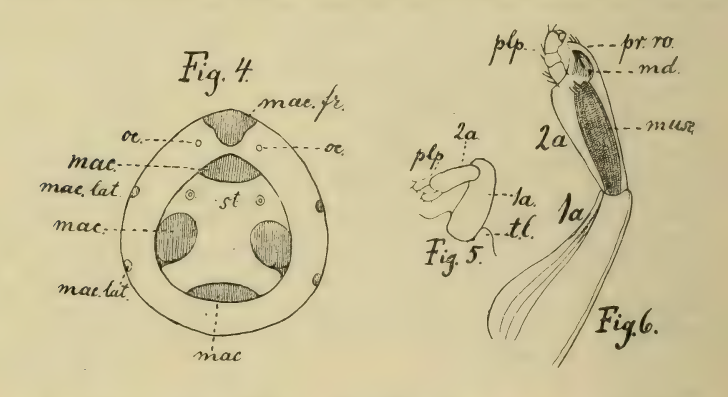
le second sont les courtes mandibules, et d'une échancrure du côté supérieur s'élèvent les deux courts palpes formant comme une pince avec le bord inférieur proéminent du rostre.

Chaque palpe a les cinq articles, le premier se cachant, le cinquième ressemblant à un petit crochet, semblable à celui d'*Arrenurus,* et s'articulant avec une protubérance plate du quatrième.

Geayia Venezuelæ, nov. sp.

Le corps est presque globuleux, mais plus étroit en avant. Il mesure (non compris le rostre) 1 à 1 millim. 3 de longueur, 0 millim. 9 à 1 millim. 2 de largeur et 0 millim. 9 à 1 millimètre d'épaisseur.

Couleur (dans l'alcool) : jaune verdâtre, avec des taches noires; une tache frontale, deux petites de chaque côté latéralement et quatre grandes en dedans de la ligne dorsale. Au-dessous du corps, on voit deux grandes taches latérales derrière la partie génitale et quelques autres plus indistinctes en dehors des troisième et quatrième épimères. Les deux yeux sont situés aux côtés et à une petite distance de la tache frontale.



La longueur du rostre est d'environ 0 millim. 77, le tube labial a 0 millim. 6, le premier article 0 millim. 35, le second 0 millim. 36. La grosseur maximum du premier article est près du tube labial 0 millim. 14 à 0 millim. 17, au bout elle se réduit à 0 millim. 085; le second article a 0 millim. 7 à la base et au bout 0 millim. 09. La longueur des palpes est de 0 millim. 11. La ligne dorsale est presque circulaire ou ovale; elle a deux pores plus grands en avant du milieu. Les épimères sont de commune grandeur et ne se touchent pas sur la ligne centrale; les épimères des paires 1 et 2 sont unies avec le labium, les épimères 3 et 4 de chaque côté sont aussi réunies. Celles de la quatrième paire sont les plus grandes; l'appareil génital est en partie entouré de leur échancrure postérieure.

Les valves extérieures sont mobiles et munies de quatre paires de ven-

touses ou pores oblongs. Il n'y a pas de ventouses aux valves intérieures.

L'anus est voisin de l'extrémité postérieure du corps. Je n'ai vu de différences sexuelles dans ces exemplaires ni dans la partie génitale, ni dans les pattes (le quatrième article de la dernière paire de pattes est dépourvu d'éperon).

M. Geay a rapporté des lagunes de Buria près d'une douzaine d'exemplaires bien conservés de cette espèce. Avec ces derniers se trouvaient d'ailleurs six exemplaires de trois autres espèces, que je décrirai plus tard.

EXPLICATION DES FIGURES.

Lettres communes : *oc* œil; *tl* tube labial; *ro* rostre; *1 a, 2 a,* premier et second articles du rostre; *pr. ro* processus terminal du rostre; *md* mandibule; *plp* palpe; *valv. gen.* valves génitales.

Fig. 1. — Animal vu par la face ventrale : *1 p, 2 p, 3 p, 4 p* pattes 1 à 4; *1 ep, 2 ep, 3 ep, 4 ep,* épimères 1 à 4.

Fig. 2. — Valves génitales grossies avec leur quatre pores *kk*.

Fig. 3. — Animal vu de côté et dépourvu de ses appendices : *ld* ligne dorsale; *p. gén.* partie génitale saillante.

Fig. 4. — Face dorsale du corps de l'animal : *st* popes dorsaux; *mac. fr.* tache frontale; *mac. lat.* taches latérales; *mac.* taches situées en dedans de la ligne dorsale.

Fig. 5. — Rapports du rostre avec le tube labial.

Fig. 6. — Le rostre vu de côté, *musc.* muscles.

Observations sur les Argulidés du genre Gyropeltis *recueillis par M. Geay au Vénézuela*

par M. E.-L. Bouvier.

M. Geay a recueilli au Vénézuela quelques Argulides du genre *Gyropeltis* Heller, qu'il a très aimablement offerts au Muséum. L'étude que j'en ai pu faire m'a permis de constater qu'ils appartiennent à deux espèces différentes dont l'une me paraît être nouvelle pour la science. Je donnerai à cette dernière le nom de *Gyropeltis Geayi* en l'honneur du courageux et dévoué naturaliste qui nous l'a fait connaître; l'autre est le *G. Kollari* Heller.

Gyropeltis Geayi, sp. nov.

Cette espèce est représentée par trois exemplaires de très petite taille : un mâle (fig. 1), qui mesure à peine 2 millimètres de longueur totale et

une femelle, qui atteint 1 millimètre et demi; un troisième exemplaire est un peu plus grand et atteint 3 millimètres.

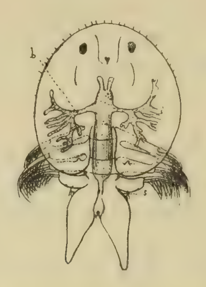


Fig. 1. — *Gyropeltis Geayi,* face dorsale.
b. Cœcum intestinal vu par transparence.

Le céphalotorax est un peu convexe dorsalement et très régulièrement ovalaire; il est lisse en dessus et ne paraît pas présenter en dessous les saillies aiguës qu'on observe chez les autres Argulides et que j'ai trouvées si développées dans l'espèce suivante. Peut-être ces épines sont-elles trop petites pour que j'aie pu les voir; mais c'est fort douteux, car j'ai eu recours à des grossissements microscopiques assez forts; d'ailleurs Cornalia [1] ne signale pas non plus de saillies aiguës infra-thoraciques dans le *G. Doradis,* espèce qui est certainement très voisine du *G. Geayi,* mais qui s'en distingue par sa grande taille. L'aire chitineuse dorsale est faiblement indiquée; comme dans l'espèce de Cornalia, et aussi comme dans le *G. Kollari,* les deux aires chitineuses ventrales de chaque côté m'ont paru être fusionnées en une seule. Les cils frontaux, qui ne paraissent pas exister dans les deux autres espèces, sont ici bien développés.

Étant donnés la faible taille et le matériel fort peu riche dont j'ai pu disposer, il ne m'a pas été possible d'élucider, aussi bien que je l'aurais voulu, la structure de ces animaux. Les *antennes I* (fig. 2, a^1) ont un palpe allongé qui cache la pointe de leur crochet terminal; les *antennes II* (a^2) se font remarquer par les grandes dimensions de leur article terminal, qui est presque aussi long que l'article précédent; la grosse épine basilaire de ces appendices est médiocrement développée. Je n'ai pas étudié la saillie buccale.

Les *maxilles I* font défaut dans cette espèce comme dans les autres Argulides. Les *maxilles II* [2] forment une saillie subconique vaguement segmentée qui se termine par un énorme crochet arqué dirigé en dedans (mx^2). Les

(1) E. Cornalia. — *Sopra una nuova specie di Crostacei Sifonostomi* (*Gyropeltis Doradis*). — *Mém. R. Inst. Lombardo,* vol. VIII, 1860.

(2) Pour les pièces buccales, j'emploie, dans ce travail, la nomenclature si simple et si rationnelle que M. Giesbrecht a introduite chez les Copépodes (*Mittheil. zool. stat. Neapel*, t. XI, 1893), et que M. Claus lui-même a récemment acceptée.

pattes-mâchoires (*pm*) ont cinq articles et sont séparées par un intervalle dans lequel on trouve une paire d'épines; l'article basilaire de ces appendices porte une saillie lamelleuse munie en arrière de trois dents inégales plutôt obtuse; l'article terminal est muni à son sommet de trois ou quatre petites soies spiniformes.

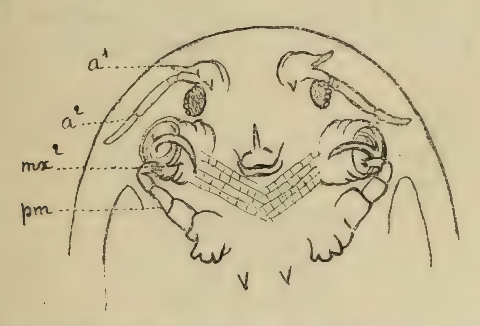


Fig. 2. — *Gyropeltis Geayi*, partie ant. du céphalotorax, face ventrale.

Les quatre paires de pattes sont inégalement développées; les plus grandes sont celles de la deuxième et surtout de la troisième paire, les plus réduites sont les antérieures et surtout les postérieures; la carapace laisse totalement à découvert ces dernières : elle recouvre presque la moitié des rames de la paire antérieure, une petite partie de celles de la deuxième paire et ne recouvre pas totalement la hampe ou sympodite des pattes de la troisième paire. Comme l'a fait observer Cornalia, cette hampe se compose de trois articles des plus distincts et présente au sommet du dernier article une sorte de fouet dirigé de dehors en dedans (fig. 3). Dans les *Gyropeltis* ce flagellum existe sur les trois paires de pattes antérieures; il est médiocrement allongé dans notre espèce et se termine par une soie simple. Les rames des pattes sont inarticulées et présentent en dessus et en dessous une rangée de soies.

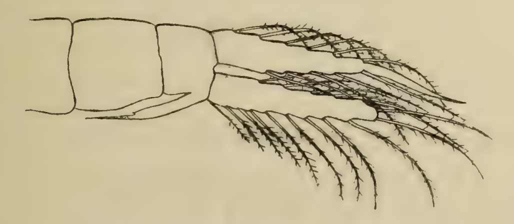


Fig. 3. — 2ᵉ patte du *G. Geayi*.

Dans toutes les pattes, l'article moyen du sympodite se dilate légèrement en lame en arrière; dans les pattes postérieures de notre espèce,

cette lame est fort peu développée, mais la partie basilaire s'étale par contre en une lamelle très grande (fig. 1 *s*), qui se dirige un peu obliquement vers le bas et présente des soies arquées sur son bord postérieur.

L'abdomen (fig. 4) se prolonge en arrière, de chaque côté de l'anus, en deux appendices obtus fortement divergents. Entre ces deux appendices, on voit du côté dorsal, à droite et à gauche de l'anus, une courte branche furcale munie d'une ou deux soies. Cette furca est surtout bien visible chez la femelle.

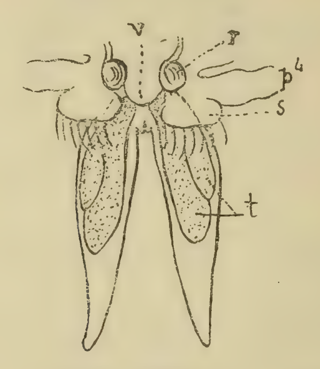


Fig. 4. — *G. Geayi*, abdomen de ♂, face ventrale.

Les yeux ne présentent rien de particulier. La région stomacale du tube digestif est très longue; vers sa partie antérieure elle émet, à droite et à gauche, une branche latérale ramifiée (*b*, fig. 1).



Fig. 5. — Base des pattes de la 3ᵉ paire du *G. Geayi*.

Les testicules (*t*, fig. 4) sont logés presque totalement dans les appendices caudaux du mâle et présentent en dehors un lobe annexe bien distinct. L'orifice mâle se trouve vraisemblablement sous une espèce de saillie valvulaire ventrale (*v*), qui se trouve comprise entre la base des pattes postérieures. A droite et à gauche de cette saillie on aperçoit fort nettement deux organes internes arrondis (*p*) dont je n'ai pu déterminer la nature,

mais qui font certainement partie de l'appareil génital mâle. On observe en outre chez le mâle, sur le bord antérieur de la hampe des pattes de la troisième paire, un tubercule génital (fig. 5, *r*), sur lequel se trouvent en grand nombre de petites saillies aiguës groupées en courtes séries ou isolées. Heller a signalé une formation analogue dans le *G. Kollari.* La femelle que j'ai observée ne présente rien de semblable; ses appendices caudaux sont un peu plus étroits à la base et sont situés au voisinage immédiat de réceptacles séminaux très distincts.

Dimensions exactes du mâle : Longueur totale, 1 millim. 95; longueur du céphalotorax, 1 millim. 29; largeur maximum, 1 millim. 20. La femelle est plus petite, mais présente des dimensions relatives analogues; le plus grand individu atteint 3 millimètres environ.

Les trois exemplaires ont été recueillis par M. Geay, en décembre 1895, entre l'Apuré et l'Arauca; ils nageaient librement à la surface des lagunes.

Le genre Gyropeltis se composait jusqu'ici [1] de trois espèces : le *G. Kollari* Heller dont l'abdomen est simplement échancré en arrière; le *G. longicauda* Heller et le *G. Doradis* Cornalia dont l'abdomen se prolonge en appendices plus ou moins développés. C'est évidemment de ces deux dernières espèces que se rapproche le plus notre espèce, qui s'éloigne d'ailleurs de l'espèce de Heller et se rapproche de celle de Cornalia par ses appendices caudaux plus courts que le céphalotorax et par la moindre étendue de ce dernier qui ne recouvre pas toutes les pattes. De son côté le *G. Doradis* se distingue de l'espèce qui nous occupe par sa carapace discoïde qui se rétrécit notablement dans la région frontale, par ses appendices caudaux peu dilatés à la base et à peine divergents, par l'article terminal très court de ses antennes de la deuxième paire, par le crochet médiocrement développé de ses maxilles II, par les nombreuses spinules terminales de ses pattes-mâchoires, par les dimensions relatives de ses pattes qui vont en décroissant de longueur d'avant en arrière, par le flagellum de ces dernières qui est arqué, long et muni de nombreuses soies, par les deux lobes lamelleux bien développés de chacune de ses deux pattes postérieures; enfin par les bords internes presque convergents des deux lobes postérieurs de sa carapace. La couleur des deux espèces est d'un gris jaunâtre, mais le *G. Doradis* présente sur les bords du céphalotorax une région marginale noire qui n'existe pas dans notre espèce.

Au reste cette dernière se distingue de toutes les espèces connues du genre *Gyropeltis* par ses dimensions extrêmement réduites. Les *G. longicauda* de Heller ont 28 millimètres de longueur avec la queue, 12 millimètres sans la queue et 11 millimètres de largeur; les *G. Doradis* étudiés par Cornalia 22 millim. 5 de longueur totale, 15 millimètres sans la queue et

[1] T. Thorel. — *Om tvenne europeiska Argulider.* (Ofv. kongl. vet. Ak. Föh. 1864-1865, t. XXI.)

11 millimètres de largeur; enfin, le *G. Kollari* peut atteindre 15 millimètres de longueur totale et 13 millimètres de largeur. A côté des espèces précédentes, qui comptent parmi les géants des Argulides, le *G. Geayi* tranche par sa petite taille, qui ne doit guère dépasser quelques millimètres, et mérite d'être considéré comme un nain. Je m'étais d'abord demandé si cette espèce ne serait pas le jeune du *G. Doradis*, mais j'ai dû écarter cette hypothèse qui supposerait des variations de taille réellement trop grandes (1 millim. 5 et 22 millim. 5) entre des individus adultes de la même espèce. Dans l'*Argulus foliaceus*, Claus a constaté que les plus jeunes individus, à caractères sexuels bien marqués atteignaient de 2 à 3 millimètres et les plus grands adultes de 7 à 8. Le rapport entre les tailles extrêmes est ici de 1 à 4; il serait à peu près de 1 à 20 dans l'espèce qui nous occupe. Les exemplaires de M. Geay sont peut-être des adultes jeunes, mais ce ne sont pas, bien certainement, des pulli, ni même des jeunes de *G. Doradis.*



Fig. 6. — *Gyropeltis Kollari,* face dorsale.

GYROPELTIS KOLLARI HELLER.

Les deux autres *Gyropeltis* offerts au Muséum par M. Geay sont dépourvus de queue et ne présentent qu'une simple fissure abdominale. En raison de ce caractère, et de quelques autres moins frappants, ils me parurent se rapprocher beaucoup du *G. Kollari* de Heller [1], mais, comme ils différaient notablement des figures données par ce dernier carcinologiste, je crus plus sage de les faire comparer avec les types déposés au Musée de Vienne. Je suis heureux de remercier le directeur du Musée, M. le professeur Steindachner, et mon collègue de Vienne, M. le Dr Adensamer, de leur extrême obligeance, car ils m'ont non seulement donné les renseignements

(1) C. Heller. — *Beiträge Zür Kenntnis der Siphonostomen.* (Sitzungsb. Kais. Ak. Wiss. Wien, B. 25, 1857, p. 102, Taf, I, fig. 20-21, Taf. II, fig. 1-3.)

que je demandais, mais ils m'ont directement communiqué un des trois exemplaires de C. Heller. Il résulte de ces dernières études comparatives, que la seconde espèce recueillie par M. Geay n'est autre que le *G. Kollari*. Mais, comme les figures de Heller sont très imparfaites, comme les spécimens de M. Geay sont de grands adultes parfaitements conservés, j'ai cru bon de faire figurer ces derniers, ne fût-ce que pour donner une idée des nombreuses marbrures blanches qui ornent la face dorsale verdâtre de l'animal (fig. 6).

Je ferai observer en outre que le dernier article des antennes II (A^1) (fig. 7), contrairement à ce qu'a figuré Heller, est beaucoup plus court que le précédent, que la carapace est franchement discoïde et plus longue que large, enfin que les maxilles II présentent un crochet terminal court auquel vient s'opposer un prolongement filiforme blanchâtre de la pointe de l'appendice. Le dernier article des pattes-mâchoires est muni de nombreux petits crochets jaunâtres à l'extrémité.



Fig. 7. — *Gyropeltis Kollari*, antennes.

On ne sait rien des exemplaires de Heller, sinon qu'ils ont été recueillis au Brésil; ceux de M. Geay ont été capturés sur la tête d'un *Plalystoma*, dans un affluent du Sarare, le Rio Nuba, en avril 1893. Ils appartiennent tous deux au sexe femelle. Longueur totale du plus grand 13 millim. 80; longueur du céphalotorax 12 millimètres; largeur maximum 13 millimètres. L'exemplaire de Heller est relativement un peu plus étroit.

Note sur le placenta du Tragelaphus gratus,

par MM. Beauregard et Boulart.

En 1885, nous avons publié [1] une note que nous terminions en proposant le groupement des diverses familles de l'ordre des Ruminants, de la manière suivante :

RUMINANTS	Acotylédonés	Ruminants à hématies elliptiques. *Camélidés.*
		— — circulaires. *Tragulidés.*
	Oligocotylédonés.	*Moschidés, Cervidés.*
	Polycotylédonés.	*Girafidés, Antilopidés, Capridés, Bovidés.*

Nous avions eu l'occasion à cette époque d'étudier la placentation chez un assez grand nombre d'espèces et nous avions été frappés des différences extrêmes que nous avions observées dans le nombre des cotylédons chez les diverses familles. Alors que le placenta est diffus, comme on le sait depuis longtemps, chez les Camélidés et les Tragulidés, il est cotylédonaire chez les autres Ruminants, mais on ne compte qu'un très petit nombre de cotylédons chez les Moschidés et les Cervidés, tandis que ce nombre est considérable (jusqu'à près de 200 parfois) chez toutes les autres espèces; de là le groupement en *a-*, *oligo-* et *poly-cotylédonés.*

Depuis lors, nous n'avons laissé échapper aucune occasion de vérifier, quand nous avons pu le faire, le bien-fondé de notre groupement. En 1895, nous avons publié une note sur la placentation du Cerf sika (*Cervus sika*) [2], espèce dont on a rarement la bonne fortune d'observer la placentation, et nous constations que, conformément à nos conclusions, ce Cerf, comme les autres Cervidés, est oligocotylédoné. On n'y compte, en effet, que six cotylédons en tout dans toute l'étendue du chorion.

Récemment, nous avons eu l'occasion d'examiner le placenta d'une espèce d'Antilope du genre Guib, très rare, le *Tragelaphus gratus.* C'est à son sujet que nous présentons ces quelques observations.

Nous avions noté, en 1885, que parmi les Antilopes il en est, comme l'Algazelle (*Oryx leucoryx*), dont les cotylédons extrêmement nombreux sont à ce point serrés les uns contre les autres que par place ils semblent se confondre en de grandes plaques villeuses. Chez d'autres espèces, le Guib proprement dit (*Tragelaphus scriptus*) et le Canna (*Boselaphus canna*), par exemple, les cotylédons, bien que très nombreux encore, sont distants les uns des autres et en aucun point ne se confondent.

[1] *Journal de l'Anat. et de la Physiol.,* 1885. — Note sur la Placentation des Ruminants, avec 1 pl. en couleur.

[2] *Comptes rendus hebdomadaires de la Soc. de biol.,* 1895, p. 629.

Chez le *Tragelaphus gratus*, c'est bien ce dernier caractère que nous retrouvons. Les cotylédons, moins nombreux que chez l'Antilope Algazelle, dépassent de beaucoup le nombre de ces formations chez les Cervidés et, comme chez le Guib proprement dit (*T. scriptus*), ils restent assez écartés pour ne se confondre en aucun point. Nous comptons chez *T. gratus* 50 cotylédons, dont 28 dans la corne gravide (corne gauche) et 22 dans la corne droite. Ils sont irrégulièrement discoïdes et disposés sur quatre rangées dans chaque corne, parallèles à la direction des vaisseaux principaux. Les plus volumineux occupent les bords de la corne, tandis que les plus petits sont proches des vaisseaux principaux, disposition inverse de celle que nous avons généralement observée. Les premiers ont environ 0 m. 03 de diamètre; ils sont irrégulièrement discoïdes; les petits, plus arrondis, ont seulement 0 m. 005 de diamètre. Le nombre et l'écartement des cotylédons placent donc bien cette espèce à côté des Guibs, et encore une fois les conclusions de notre mémoire de 1885 se vérifient pleinement.

On pouvait s'attendre d'ailleurs à ce résultat car le mode de placentation paraît bien, dans la série des Vertébrés, avoir une valeur philogénique réelle. Si l'on ne peut plus parler de Mammifères placentaires et implacentaires, il n'en reste pas moins vrai que le placenta des anciens Implacentaires (Marsupiaux et Monotrèmes) n'est pas exactement comparable à celui des Placentaires proprement dits. Chez les Marsupiaux et les Monotrèmes, en effet, le placenta, très réduit, qui existe est comparable à celui des Sauropsides et des Sélaciens, c'est-à-dire qu'il est un placenta ombilical et non un placenta allantoïdien et par là est démontrée la valeur qu'on peut accorder aux dispositions placentaires, puisqu'elles s'ajoutent aux caractères anatomiques si nombreux qui rattachent les Mammifères inférieurs aux Sauropsidés.

Sur le foie de quelques Antilopes,

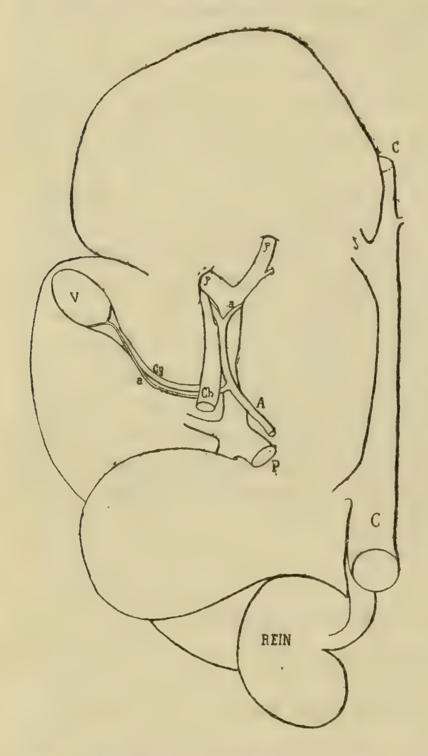
par M. H. Neuville.

(Laboratoire de M. le professeur Filhol.)

En étudiant, il y a quelques mois, les viscères d'un *Adenota Kob* mort à la Ménagerie, j'ai été frappé par la position anormale du foie. Cet organe, au lieu d'occuper comme chez les autres Mammifères une position à peu près transversale, se trouvait parallèle à l'axe du corps et entièrement rejeté à droite dans la région de la hanche. Il s'en suivait une modification profonde de la région du hile; la partie à laquelle on donne le nom de *bord dorsal*, au lieu d'être traversée perpendiculairement par la veine cave, était longée d'un bout à l'autre par celle-ci.

Cette disposition s'écartant beaucoup de celles qui ont été observées et décrites, j'ai attendu pour la signaler qu'une observation ultérieure me permît d'y voir autre chose qu'une anomalie individuelle. L'occasion n'a pas tardé, car le foie d'un *Tragelaphus gratus*, mort récemment au Jardin, vient de me présenter la même particularité; il y a donc lieu de croire qu'elle constitue un caractère propre à divers Antilopes, c'est du reste ce que j'éclaircirai dans la suite.

Le cliché suivant reproduit, au tiers de la grandeur naturelle, le foie de ce *Tragelaphus*, et, mieux qu'une longue description, il fera comprendre la disposition que je signale :



C, C, veine cave.

P, *p*, veine porte et ses ramifications.

A, *a*, artère hépatique et ses ramifications.

V, vésicule biliaire.

C*y*, canal cystique.

C*h*, canal cholédoque.

L'organe est orienté dans la même direction que le rein correspondant, et ce dernier, empiétant sur l'extrémité du lobe cystique, vient s'adapter supérieurement dans une dépression du lobe qui porterait le nom de *lobe droit* chez les autres Ruminants, et mérite plutôt ici celui de *lobe inférieur*.

Les deux organes qui ont servi à cette description figurent dans les collections du Laboratoire d'anatomie comparée.

Sur le rôle des glandules parathyroïdes,

par M. E. Gley.

La question de la physiologie de la glande thyroïde subit en ce moment une importante évolution.

Mes expériences de 1891-1892 [1] ont montré que, si l'on enlève à des Lapins, outre la glande thyroïde proprement dite, les très petits organes situés dans son voisinage, que l'on peut appeler *glandules parathyroïdes*, ces animaux meurent pour la plupart, après avoir présenté les accidents nerveux qui avaient été antérieurement observés sur le Chien et sur le Chat et que j'ai contribué à déterminer. En 1893 [2], j'ai trouvé que, si l'on pratique sur des Chiens l'extirpation des deux lobes du corps thyroïde, mais en ménageant et laissant en place la glandule attenante à chaque lobe, ces Chiens échappent aux conséquences fatales de la thyroïdectomie. Ces expériences, en même temps qu'elles révélaient l'existence de ces organes, restés ignorés malgré leur découverte anatomique par Sandström en 1880, en établissaient le rôle par rapport à la fonction tyroïdienne.

Mais ce rôle est encore plus considérable que je ne l'avais cru d'abord. En 1895, en effet, Kohn [3] décrivit comme constante une autre glandule, située à la face interne de chaque lobe thyroïdien, de telle sorte qu'il existe en réalité quatre glandules, deux externes et deux internes. Qu'arrivera-t-il donc si on les enlève toutes simultanément ou en plusieurs temps? Cette expérience a été réalisée l'année dernière par Vassale et Generali [4], qui ont vu mourir tous les animaux, Chiens et Chats, sur lesquels ils ont pratiqué cette opération. D'autre part, j'ai récemment constaté [5] que l'extirpation des glandules seules suffit souvent chez le Lapin pour amener les accidents habituellement consécutifs à la thyroïdectomie totale. M. Rouxeau [6] a observé le même fait indépendamment de moi. Enfin, j'ai répété les expériences de Vassale et Generali et obtenu les mêmes résultats. De son côté, M. Moussu [7] a fait des constatations identiques à ces dernières.

Il importe de remarquer cependant que chez le Lapin le résultat est

(1) *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 1891 et *Arch. de physiol.*, 1892.

(2) *Arch. de physiol.*, 1893.

(3) Kohn : *Studien über die Schilddrüse* (*Archiv f. mikrosk. Anat.*, XLIV, 1895).

(4) Vassale e Generali : *Sugli effetti dell' estirpazione delle ghiandole paratiroidee* (*Riv. di patol. nerv. e mentale*, I, p. 95 et 249; 1896 et *Arch. ital. de Biol.*, XXV, p. 459 et XXVI, p. 61; 1896).

(5) *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 9 janvier 1897, p. 18.

(6) *Ibid.*, p. 17.

(7) *Ibid.*, 16 janvier 1897, p. 44.

moins certain. C'est que chez cet animal les glandules internes, n'étant pas apparentes, ne peuvent être enlevées. Par conséquent, les Lapins qui les possèdent supportent très bien l'extirpation des deux parathyroïdes externes, les seules qui soient visibles. Si cette explication est exacte, on devra, dans les cas de mort à la suite de cette opération, ne pas trouver de parathyroïdes internes et, au contraire, dans les cas de survie, constater leur existence. J'ai entrepris cette recherche, qui ne laisse pas d'être laborieuse.

Quant aux accidents observés chez tous ces animaux, ils ressemblent de tous points à ceux qui sont bien connus maintenant comme résultant de la thyroïdectomie complète. Vassale et Generali ont avancé cependant que, d'ordinaire, les phénomènes convulsifs manquent ou sont peu marqués, les troubles paralytiques étant, au contraire, prédominants. Il ne m'a pas paru qu'il y ait une telle différence entre les accidents consécutifs à l'opération dont il s'agit et ceux qui suivent la thyroïdectomie proprement dite. Voici résumées, par exemple, trois observations typiques qui suffiront à prouver qu'il serait impossible à un physiologiste connaissant la question de distinguer un animal parathyroïdectomisé d'un animal thyroïdectomisé :

1° Jeune Chienne, pesant 6 kilogr. 850, opérée le 11 janvier; comme on ne trouve pas la glandule interne droite, on enlève tout le lobe droit; extirpation des deux glandules du lobe gauche. Dès le 14 janvier, secousses dans presque tous les muscles, dysphagie, dyspnée, paralysie des extenseurs, contractures; les jours suivants, on observe plusieurs attaques épileptiformes. Mort le 20 janvier, à 8 heures du matin.

2° Chatte jeune, pesant 2 kilogr. 600. Extirpation des glandules du côté gauche le 13 janvier, et, comme on ne trouve pas la glandule interne droite, extirpation du lobe thyroïdien droit. Le lendemain, à dix heures du matin, on trouve l'animal dans un état très grave : secousses musculaires généralisées, salivation abondante, polypnée intense; les contractions des masséters sont extrêmement énergiques. Mort un peu avant 3 heures.

5° Lapine adulte, 2 kilogr. 830. Extirpation des glandules le 5 janvier, de 3 heures 15 à 3 heures 40. Trois jours après, secousses dans presque tous les muscles du corps; salivation très abondante; paralysie du train postérieur; dyspnée. A 3 heures 20, temp. rect. = 42° 6; à 4 heures 2, temp. rect. = 43° 3. Mort à 4 heures 20.

S'il en est ainsi, si tous les accidents aigus que l'on est accoutumé de considérer comme étant les effets de la suppression de la glande thyroïde sont aussi ceux de l'extirpation des glandules parathyroïdes, on est bien obligé de se demander si la fonction thyroïdienne ne revient pas tout entière à ces petits organes, dont l'importance alors apparaît des plus grandes; et le corps thyroïde perdrait par suite, ce semble, toute signification physio-

logique. Mais il se pourrait que ces deux sortes d'organes, glande et glandules, fussent associés dans l'exercice d'une commune fonction, de telle sorte que, les glandules étant enlevées, la glande cessât d'agir. Ce ne serait pas là le seul exemple d'association fonctionnelle entre deux glandes.

Cette hypothèse, il est vrai, rencontre une difficulté. Tout récemment Moussu a montré [1] que, si l'on enlève sur de très jeunes Chiens et Chats la glande thyroïde en laissant les glandules en place, à la longue et peu à peu les animaux se cachectisent plus ou moins et tombent en un état morbide analogue au myxœdème de l'homme. Déjà Hofmeister [2] avait bien observé ce fait sur les jeunes lapins et von Eiselsberg [3] avait soigneusement étudié l'arrêt du développement et le crétinisme qui sont les conséquences de la thyroïdectomie chez les Chevreaux et les Agneaux; et moi-même j'avais vu se produire ces troubles chroniques chez des Lapins adultes à la suite de la thyroïdectomie simple. A cette époque j'interprétais ces faits en admettant que les glandules ayant suffi à empêcher les accidents aigus de la thyroïdectomie, la maladie chronique avait eu le temps de se développer. Que devient cette interprétation en présence des résultats de l'extirpation des glandules? Comment la glande, organe beaucoup plus volumineux et en apparence beaucoup plus actif que les glandules, organes d'ailleurs à peine différenciés, ne peut-elle rien sur les accidents provoqués par la suppression de celles-ci? Ces accidents seraient-ils donc spécifiques, et glande et glandules seraient-elles des organes distincts et indépendants, l'une ayant une influence sur le développement et la nutrition de l'organisme, et les autres exerçant une action antitoxique importante? Cette thèse de la distinction des deux fonctions, thyroïdienne, et, si l'on peut dire, parathyroïdienne, vient d'être affirmée hypothétiquement par Moussu [4].

Les résultats des expériences entreprises de divers côtés trancheront sans doute la question, tandis que de nouvelles recherches embryologiques et histologiques viendront probablement enfin nous renseigner exactement sur l'origine et la nature encore incomplètement déterminées de ces organes.

(1) *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, séance du 23 janvier 1897.
(2) *Fortschr. der Med.*, 1892 et *Beiträge zur klin. Chir.*, XI, 1894.
(3) *Arch. f. klin. Chir.*, XLIX, 1895.
(4) *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 16 et 23 janvier 1897.

Entérite aiguë à coli-bacille chez deux Chats de Siam,

par M. C. Phisalix.

Au commencement de décembre dernier, M. Gratiolet a eu l'amabilité d'apporter au laboratoire, pour les soumettre à mon observation, plusieurs Chats de Siam malades depuis quelques jours. Deux de ces animaux étaient particulièrement atteints. L'un d'eux mourut le jour même de son arrivée, le 7 décembre, après avoir présenté des symptômes d'empoisonnement gastro-intestinal : vomissements de bile, diarrhée, douleur à la palpation du ventre. Depuis deux ou trois jours, il avait perdu sa gaîté habituelle et ne mangeait pas. Le deuxième Chat, qui depuis quelques jours était dans le même état, est pris aussi, dans la journée du 7 décembre, des mêmes symptômes : vomissements jaunâtres, diarrhée; il se tient en boule, le poil hérissé, et pousse des miaulements plaintifs. Le 8 au soir, il se refroidit, il rend par l'anus des mucosités sanguinolentes à odeur de putréfaction et enfin il meurt dans de fortes convulsions. Ces deux morts avaient été précédées deux jours auparavant de celle d'un autre Chat qui avait succombé de la même manière, et, enfin, les deux derniers Chats qui ont survécu ont aussi présenté quelques légers symptômes d'empoisonnement. Cela paraît bien être en effet un empoisonnement par de la viande de Cheval plus ou moins altérée, car le Chien du boucher qui avait fourni cette viande est mort en cinq ou six jours avec les mêmes vomissements jaunâtres et la diarrhée sanguinolente observée chez les Chats. Toutefois, les ptomaïnes de la viande n'auraient pas occasionné directement la mort, mais auraient déterminé une entérite aiguë et une infection secondaire par le coli-bacille. L'autopsie et les cultures semblent confirmer cette manière de voir.

Autopsie. — A l'ouverture de l'abdomen, on constate que l'intestin grêle, surtout dans sa portion terminale, est très enflammé. Il est rempli d'un liquide gris jaunâtre, constitué par une véritable purée d'un bacille court légèrement mobile, souvent réuni en zooglées, qui ne prend pas le Gram; il y a quelques rares streptocoques. Le foie est très congestionné, la vésicule biliaire distendue. Les reins sont volumineux et rouges. Les ganglions mésentériques sont augmentés de volume et congestionnés. Rate normale. Léger épanchement citrin dans la cavité péritonéale.

Cultures. — Celles du sang sont stériles. Celles du ganglion mésentérique et de l'intestin sont fertiles. Dans le bouillon, prolifération abondante, trouble épais, odeur urineuse; sur gélatine, couche blanche épaisse, pas de liquéfaction; en bouillon lactosé, dégagement abondant de bulles

gazeuses. Le microbe est un gros bacille droit légèrement mobile, qui ne prend pas le Gram. Inoculé à un cobaye à la dose de 3 centimètres cubes, il le fait mourir en moins de 24 heures avec abaissement rapide de la température, efforts de vomissements et secousses convulsives. A l'autopsie, on trouve une congestion énorme des viscères abdominaux. A dose plus faible (1 centimètre cube), la mort arrive en deux jours avec les mêmes symptômes. Les caractères de ce bacille étant très voisins de ceux du *Bacillus colicommune*, j'ai prié M. Grimbert, dont la compétence est bien connue, de vouloir bien en faire la détermination. Voici le résultat de son examen :

N° 1. *Chat de Siam.* — Culture des ganglions mésentériques.

1° Ne donne de l'indol qu'au bout de 48 heures. La réaction est faible. Elle devient très nette à partir du troisième jour.

2° N'a pas encore coagulé le lait au bout de trois jours.

3° Fait fermenter faiblement la glycérine et le saccharose.

4° Au microscope, à peine mobile.

N° 2. *Culture de l'intestin du deuxième Chat.* — Réaction de l'indol intense après 24 heures. — Coagule le lait en 24 heures. — Ne fait pas fermenter la glycérine, mais fait fermenter faiblement le saccharose. — Au microscope, mobile.

Tous les deux d'ailleurs font fermenter activement le lactose. Sur plaques de gélatine, ils donnent tous deux des colonies très belles en île de glace, plus larges pour le n° 1 que pour le n° 2. Non liquéfiantes.

A l'ensemble de leurs caractères microscopiques et biologiques, les deux microbes examinés entrent donc dans la catégorie des *B. coli,* dont ils semblent constituer deux races voisines mais distinctes.

D'après les faits précédents, il semble que la mort de ces deux Chats est due à une intoxication par les produits du coli-bacille, qui a proliféré abondamment dans l'intestin sans pénétrer dans le sang. La viande de cheval de mauvaise qualité ingérée par ces animaux, soit en irritant la muqueuse intestinale, soit en apportant un milieu de culture favorable, a modifié les conditions biologiques d'un microbe saprophyte habituellement inoffensif. Il est hors de doute qu'il n'a pas été apporté du dehors, car ses cultures renforcées par un passage sur le Cobaye ont pu être ingérées à la dose de 10 centimètres cubes par un Cobaye, sans provoquer le moindre accident.

Cette inflammation aiguë de l'intestin avec pullulation du coli-bacille n'est pas spéciale au Chat de Siam. Par une coïncidence bizarre, j'ai eu l'occasion d'observer, peu de temps après, un Chat indigène qui est mort avec les mêmes symptômes de la même maladie, sans qu'il y ait eu possibilité de contagion directe.

Il résulte de cette observation que le coli-bacille dont les méfaits en pa-

thologie humaine sont si nombreux joue un rôle non moins important en pathologie comparée, et c'est pourquoi j'ai tenu à la faire connaître.

Absorption par les poumons de vapeur d'alcool mélangée avec l'air.

par M. N. Gréhant.

C'est un fait bien connu des médecins que les ouvriers qui travaillent dans l'air chargé de vapeur d'alcool, comme ceux qui déversent ce liquide de grandes dans de petites barriques ou ceux qui mettent l'alcool en bouteilles sont exposés aux mêmes accidents que les hommes qui font abus des liqueurs alcooliques ingérées dans l'estomac.

J'ai cherché à donner une démonstration expérimentale de cette absorption pulmonaire et à doser dans le sang l'alcool qui peut s'y trouver quand on fait respirer à un animal de l'air contenant des vapeurs alcooliques. Je résume ici deux expériences qui ont été faites dans mon laboratoire dans le courant de l'été dernier alors que la température était de 25 degrés environ.

Expérience I. — On découvre chez un Chien l'artère carotide, dans laquelle on fixe un tube métallique; l'animal pourvu d'une muselière de caoutchouc respire à travers deux barboteurs de Cloëz contenant de l'alcool à 91 degrés.

2 heures après, on aspire dans l'artère 20 centimètres cubes de sang qui est injecté dans un ballon récipient vide muni d'un réfrigérant traversé par un courant d'eau froide et uni à une pompe à mercure; la distillation et la dessiccation du sang ont lieu en 10 minutes environ, le ballon étant immergé dans l'eau bouillante. On opère de la même manière d'heure en heure.

Les liquides obtenus renfermaient tous de l'alcool et le dosage effectué par le procédé de Nicloux a fourni pour 100 centimètres cubes de sang les résultats suivants :

				cm^3
2 heures	après le début	de l'expérience	....	0,10 alcool absolu.
3 heures	—	—	....	0,23
4 heures	—	—	....	0,31
5 heures	—	—	....	0,46
6 heures	—	—	....	0,50

L'animal détaché était plongé dans une ivresse profonde, il restait couché sur le flanc et ne pouvait se relever.

Le lendemain, le Chien était complétement rétabli.

Expérience II. — On injecte dans la veine saphène d'un Chien du poids de 10 kilog. 5, 160 cm^3 8 d'alcool à 25 degrés, c'est-à-dire un volume d'alcool absolu égal à 1/25 du poids du sang, dose qui produit l'ivresse.

10 h. 45, commencement de l'injection;

11 h. 30, fin, au bout de trois quarts d'heure;

12 h. 45, une heure quinze minutes après la fin de l'injection, prise de 20 centimètres cubes de sang dans l'artère carotide, on trouve, dans 100 centimètres cubes de sang, 0 cm^3 41 alcool absolu;

1 h. 45, deuxième prise de 20 centimètres cubes de sang, 0 cm^3 43;

2 h. 45, troisième prise de 20 centimètres cubes de sang, 0 cm^3 54;

3 h. 45, quatrième prise de 20 centimètres cubes de sang, 0 cm^3 65;

4 h. 45, cinquième prise de 20 centimètres cubes de sang, 0 cm^3 75;

5 h. 30, l'animal est très malade;

5 h. 45, il meurt.

On voit donc qu'après l'injection dans la veine saphène, la respiration de vapeur d'alcool à 25 degrés pendant l'été a fait monter progressivement le chiffre de l'alcool dans le sang et a déterminé la mort de l'animal.

Les ouvriers qui travaillent dans une atmosphère chargée de vapeurs alcooliques feront bien de s'abstenir de l'ingestion d'alcool dans l'estomac; ils auront soin de travailler d'une manière intermittente et de respirer fréquemment de l'air pur extérieur afin d'éliminer partiellement l'alcool absorbé par les poumons.

La Jachère,

par M. P.-P. Dehérain.

La pratique de la jachère remonte à une époque reculée. Il est naturel que dans les contrées où la population est clairsemée, où l'on cultive sans faire aucune dépense d'engrais, on abandonne une terre quand, après quelques années, les récoltes y faiblissent. On la laisse en jachère.

La jachère s'est maintenue au moment où la propriété s'est constituée. Le vieil assolement triennal, qui, dit-on, remonte à Charlemagne (et qui s'est perpétué jusqu'à nos jours dans les parties de la France où la culture est peu avancée), débute par une année de jachère. On ne demande à la terre, labourée à plusieurs reprises, aucune récolte; on y incorpore le fumier; puis, à l'automne, on y sème le blé. Il occupe la terre pendant la deuxième année; au printemps de la troisième, on sème l'avoine à laquelle succède la jachère; puis le cycle recommence.

Il faut que nos aïeux aient trouvé de grands avantages à ce mode d'agir pour qu'ils aient consenti à laisser ainsi une année sur trois leurs terres improductives! et c'est pour connaître les effets résultant de la jachère,

qu'au moment où j'ai fait construire au champ d'expériences de l'école de Grignon les cases de végétation, j'en ai laissé quatre sans ensemencement. Ces cases de végétation sont de grandes boîtes en ciment; elles sont carrées, présentent 2 mètres de côté et 1 mètre de profondeur; elles offrent donc une capacité de 4 mètres cubes et renferment environ 5 tonnes de terre.

Elles sont parfaitement étanches; le fond est creusé en rigole, de telle sorte que les eaux, qui ont traversé la terre, se réunissent dans cette rigole couverte de cailloux et gagnent un orifice par lequel elles coulent dans de grandes bonbonnes. On mesure les eaux de drainage, puis on détermine leur composition.

Elles n'entraînent guère qu'une seule matière, mais cette matière présente un intérêt agricole de premier ordre; c'est un mélange de nitrates, dans lequel domine le nitrate de chaux.

Il y a quarante ans que, simultanément, Boussingault au Conservatoire des arts et métiers, et M. Georges Ville au Muséum reconnurent que les nitrates sont les plus efficaces des engrais azotés.

La culture a mis à profit cette indication, et chaque année l'Europe importe des quantités croissantes de nitrate de soude, dont il existe un important gisement sur la côte américaine du Pacifique.

Les nitrates prennent naissance dans le sol par l'action de ferments figurés; cette fermentation n'est pas à allure rapide, comme la fermentation alcoolique ou la fermentation butyrique. Elle est lente à s'établir, et, si l'on expose à l'air des terres qu'on maintient humides, il faut attendre trois semaines ou un mois pour voir les nitrates s'y former en quantités sensibles. Aussi, bien que nos terres cultivées renferment de grandes quantités d'azote engagé dans des combinaisons quaternaires, la transformation de cette matière azotée au printemps est trop lente pour fournir d'abondantes récoltes. Nos procédés de culture nous conduisent à faire croître sur le même sol, à côté les uns des autres, un grand nombre d'individus appartenant à la même espèce; tous ont les mêmes besoin; tous réclament en même temps les mêmes aliments, et, si ces aliments sont peu abondants, l'évolution d'un certain nombre de pieds s'arrête. C'est pour pallier cette insuffisance des nitrates fournis par la fermentation de l'humus du sol que nous sommes obligés d'épandre, au printemps, du nitrate de soude.

Dans la région septentrionale de la France, où la culture est très bien conduite, il est habituel, après avoir distribué, à l'automne, du fumier de ferme sur les terres destinées à porter des betteraves, de répandre, au printemps, 200 à 300 kilogrammes de nitrate de soude par hectare; l'année suivante, on donne encore au blé, qui succède à la betterave, de 150 à 200 kilogrammes de nitrate.

Aujourd'hui, nous avons donc de puissantes ressources d'engrais; il n'en était pas ainsi il y a un siècle; comme on ne cultivait guère de plantes

fourragères, le bétail vivait de l'herbe de la prairie pendant l'été, et de paille pendant l'hiver; le fumier était rare, les fumures parcimonieuses; le commerce des engrais n'existait pas; on ne connaissait, même pas de nom, les plus puissants des engrais azotés, les nitrates. C'est à cause de cette pénurie d'engrais qu'on laissait, une année sur trois, la terre en jachère. Après cette année de jachère, les récoltes étaient meilleures, le blé plus vigoureux; à quelle cause attribuer cet effet de la jachère?

Précisément parce que, pendant cette année-là, la terre forme des nitrates.

C'est ce qui apparaît très clairement dans les déterminations qui ont porté sur les eaux de drainage des cases de végétation.

Les quantités de nitrates entraînées par ces eaux sont infiniment plus fortes quand elles proviennent des terres laissées en jachères que si elles coulent des terres emblavées.

A cela, deux raisons: les plantes consomment les nitrates fournis ou ajoutés et, par suite du fait de cette consommation, les eaux de drainage sont déjà moins chargées; mais, en outre, la quantité de nitrates formés est bien moindre dans une terre couverte de végétaux que dans une terre nue, et il est facile d'en saisir la cause.

Les ferments nitriques n'évoluent, ne prospèrent, ne travaillent que dans une terre humide; or, les végétaux sont de puissants appareils d'évaporation. Nos plantes herbacées de grande culture, le blé par exemple, évapore par ses feuilles de 250 à 300 litres d'eau, pendant le temps qu'il met à élaborer un kilogramme de matière sèche. Aussi arrive-t-il que, lorsque la pluie est rare, on ne recueille pas d'eau de drainage au-dessous des terres ensemencées, tandis que les terres en jachères en débitent encore des quantités sensibles.

Pendant l'année mars 1895-mars 1896, on n'a recueilli d'eau de drainage qu'au-dessous des cases en jachères; ces eaux renfermaient, par litre, de 109 à 136 milligrammes d'azote nitrique; si l'on calcule à l'hectare, on trouve que la quantité d'azote nitrique formée par des terres qui n'avaient pas reçu d'engrais depuis plusieurs années ont varié de 83 à 144 kilogrammes, correspondant à un épandage de 500 à 876 kilogrammes de nitrate de soude.

Voici donc un premier point établi : la pratique de la jachère favorise la formation des nitrates parce qu'elle maintient les terres humides; et les terres en jachère sont humides, précisément parce qu'elles ne sont pas soumises à l'énorme déperdition d'eau qui accompagne la croissance des plantes herbacées.

Une objection toutefois se présente à l'esprit. Nous concevons bien que les nitrates prennent naissance dans une terre en jachère, mais nous ne voyons pas comment ils pourront être utiles à la plante qui suivra? Pour le comprendre, il faut se rappeler d'abord que cette plante est du blé semé

à l'automne et d'autre part que les nitrates ne sont entraînés par les eaux de drainage qu'à la fin de l'automne et pendant l'hiver.

Quand la pluie survient durant l'été, elle s'évapore presque entièrement avant de gagner les couches profondes. Si l'on compare le volume des eaux recueillies des cases de végétation pendant la bonne ou la mauvaise saison, on reconnaît que l'écoulement est bien plus abondant pendant l'hiver que pendant l'été.

Or, lorsque les pluies d'automne saturent le sol d'humidité et que les drains commencent à couler, le blé est semé, levé, et ses racines retiennent les nitrates.

On les y trouve en nature, leur proportion est notable; j'ai dosé, dans 100 grammes de racines de blé sèches, 1 gr. 041 d'azote nitrique, le 15 décembre 1894. Le même jour, 100 grammes de tiges sèches en renfermaient 0 gr. 187.

Le 15 février, on trouvait encore : azote nitrique, dans les racines, 0 gr. 680; dans les tiges, 0 gr. 218.

Si l'on analyse comparativement les eaux de drainage d'hiver d'une terre nue et celles d'une terre ensemencée en blé, on trouve que les eaux des terres nues sont beaucoup plus chargées.

Du 8 décembre 1892 au 5 mars 1893, les eaux de drainage de la case n° 1 en jachère ont entraîné : si l'on calcule à l'hectare, 81 kilogrammes d'azote nitrique, tandis que celles qui coulaient au-dessous d'un jeune blé n'en renfermaient que 16 kilogrammes.

On comprend donc que le blé semé à l'automne profite des nitrates formés pendant l'année de jachère et qu'à une époque où les engrais étaient rares, cette pratique ait été très avantageuse.

Il est bien à remarquer, je ne saurais trop insister sur ce point, que les nitrates ne se forment dans la terre en jachère que parce qu'elle reste humide; si on la laisse se couvrir de plantes adventices, elle se dessèche; les nitrates ne se formeront pas; l'opération sera manquée.

Tous les agronomes qui se sont occupés de la jachère ont recommandé de tenir la terre propre, de la bien travailler, c'est la condition même du succès.

Est-ce à dire que cette pratique ait encore sa raison d'être aujourd'hui? Rien n'est plus loin de ma pensée. Nous avons maintenant des engrais à bon compte; il est bien plus avantageux de les acquérir que de laisser pendant toute une année la terre improductive; mais il est curieux de constater que par simple empirisme, à force d'observations répétées, nos aïeux aient su faire naître dans leurs terres le plus puissant des agents de fertilité, le *Nitrate*.

Ils croyaient que pendant cette année sans récolte, la terre se reposait! Bien au contraire, le travail y était actif et les ferments y préparaient l'abondance des récoltes futures.

Les Bactériacées et les Bogheads à Pilas,

par M. B. Renault.

On sait que les combustibles fossiles si recherchés, désignés sous le nom de *Bogheads*, sont formés d'algues microscopiques houillifiées; les Bogheads australiens sont composés de thalles de *Reinschia*, tandis que les Bogheads de l'hémisphère boréal renferment principalement des *Pilas;* le *Pila bibractensis* caractérise les bassins de l'Esterel et d'Autun, le *Pila scotica* ceux d'Écosse, le *Pila Karpinskyi* celui de Moscou, etc.

D'autre part, dans une note récente *Sur les Bactériacées de la Houille*[1], nous avons établi l'existence de ces microorganismes dans la Houille ayant conservé quelques traces d'organisation, montré que l'invasion s'était faite par les rayons cellulaires ligneux, et que dès lors les Bactériacées avaient pu modifier les tissus intermédiaires par une sorte d'action à distance qui avait gagné de proche en proche.



Fig. 1. — Coupe tangentielle d'un bois houillifié d'*Arthropitus gigas*, grossie 900/1.

a. Nombreux microcoques accumulés dans les rayons cellulaires ligneux d'un coin de bois.
b. Parois des trachéides indiquées par des bandes de houille plus foncées.

La figure 1 montre une infinité de *Micrococcus Carbo*, mesurant 0 μ 4 à 0 μ 5 presque incolores, remplissant l'intervalle occupé autrefois par les

[1] *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 30 novembre 1896.

rayons cellulaires ligneux. Les parois des trachéides sont en grande partie détruites, et ce qu'il en reste n'est visible que par l'opacité plus grande de la houille qu'elles ont produite.

Les espaces occupés par les *Cocci* sont au contraire plus clairs.

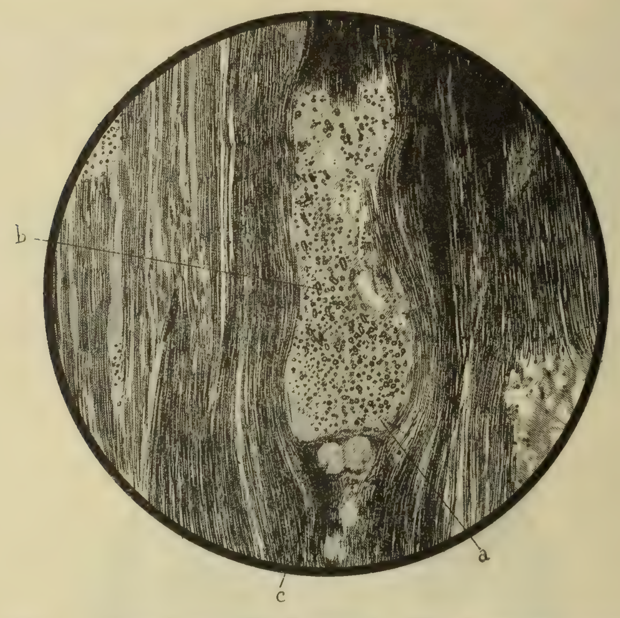


Fig. 2. — Coupe tangentielle d'un bois houillifié d'*Arthropitus gigas*, grossie 900/1.

a. Microcoques accumulés dans un rayon médullaire séparant deux coins ligneux.

b. Quelques Bacilles mélangés aux *Cocci*.

c. Deux cellules du rayon médullaire dont les parois sont encore visibles.

La figure 2 est également une coupe tangentielle d'*Arthropitus*, mais intéressant un des rayons cellulaires beaucoup plus épais qui séparent les coins ligneux; la plupart des cellules sont méconnaissables, sauf en *c*, les Micrococques remplissent l'intervalle laissé par leur destruction et ont les mêmes dimensions que les précédents, mais au milieu d'eux on remarque quelques corps allongés mesurant 1 μ 5 et 2 μ, et larges seulement de 0 μ 7 que nous avons désignés sous le nom de *Bacillus Carbo*.

Si les Bactériacées ont joué un rôle prépondérant dans la transformation en houille des tissus végétaux, il est évident que tous les combustibles fossiles qui s'en rapprochent doivent montrer des traces nombreuses de ces infiniments petits : l'Anthracite, la Houille, les Cannels, les Bogheads, etc.,

d'une part, les Lignites, les Tourbes de l'autre, doivent en contenir de grandes quantités.

Nous ne mentionnerons aujourd'hui que les résultats obtenus avec les Bogheads d'Autun, d'Écosse et de Russie.

Comme les Bactériacées de la Houille, les Bactériacées du Boghead sont très peu colorées; le contraste les fait distinguer facilement dans le premier de ces combustibles dont la teinte reste foncée autour d'eux, tandis qu'ils sont très difficiles à voir dans le second qui acquiert, par l'amincissement en lames, une transparence peu différente de celle des Cocci eux-mêmes.

Les *Cocci* apparaissent tantôt comme de petites sphères un peu plus réfringentes que le milieu environnant, tantôt comme des points noirs, par un léger déplacement du microscope.

Leurs dimensions varient entre o μ 5 et o μ 7, sensiblement les mêmes que celles du *Micrococcus Carbo.*

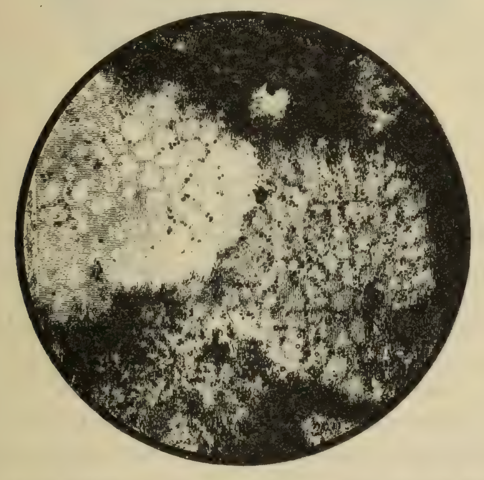


Fig. 3. — Deux thalles de *Pila bibractensis* envahis par les Microcoques, grossis 300/1.

Suivant l'état de décomposition plus ou moins avancé des thalles, les Microcoques y occupent des positions différentes.

Lorsque l'altération est complète et qu'on n'y distingue plus aucun indice de cellules, les *Cocci* sont : ou bien répandus uniformément dans la masse, et extrêmement difficiles à voir; ou bien rassemblés par groupes, plus ou moins importants, dès lors beaucoup plus apparents.

Si les thalles ont conservé des traces du tissu cellulaire qui les constituait, sous une inclinaison convenable des parois des cellules et un éclairage suffisant, on distingue un grand nombre de Microcoques adhérents aux cloisons, si les parois sont coupées perpendiculairement comme le représentent

les figures 3 et 4. Le réseau cellulaire est indiqué par des lignes polygonales de microcoques encore en place.

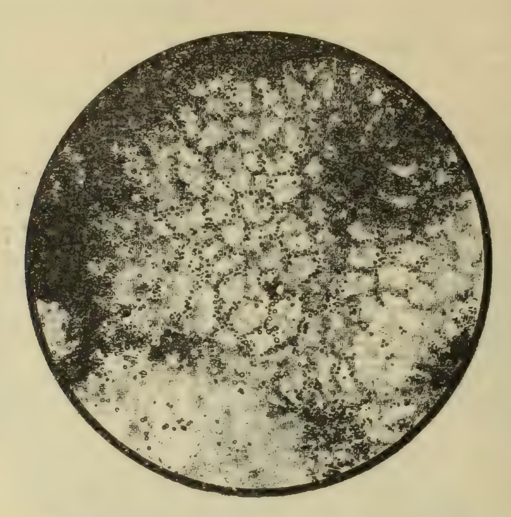


Fig. 4. — L'un des thalles plus grossi 500/1.
Les *Cocci* dessinent les parois des cellules.

D'autres Microcoques de taille un peu supérieure, 1 μ par exemple, s'observent également dans les thalles décomposés mais en nombre beaucoup plus restreint. Il ne s'y trouve pas de Bacilles.

Les *Pilas* s'étant déposés dans des eaux chargées de bicarbonate de chaux, on pourrait objecter que les sphérules observées sont des productions calcaires; traitées par l'acide chlorhydrique faible ces sphérules persistent, tandis que les cristaux de calcite disséminés dans la masse disparaissent. L'uniformité de taille de ces nombreuses granulations de forme coccoïde exclut l'idée de corpuscules minéraux qui auraient pénétré à l'intérieur des thalles décomposés, car dans cette hypothèse ces corps accidentels devraient présenter des grosseurs variables.

Dans le cas où les thalles ont conservé des traces d'organisation (fig. 3 et 4), on comprendrait encore moins que ces granulations aient pu s'introduire à travers les mailles du réseau cellulaire pour venir se distribuer méthodiquement suivant les membranes moyennes des cellules, il ne faut pas oublier, en effet, que les coupes représentées par nos figures ne sont pas des coupes tangentielles faites à la surface des thalles, mais passent par leur intérieur. Nous avons voulu éliminer ainsi tous les corps de forme coccoïde extrêmement nombreux qui peuplent la matière fondamentale où sont plongés les Pilas.

Ce qui exclut encore plus complètement l'idée de corpuscules minéraux

introduits ou développés à l'intérieur des Algues, c'est l'examen microscopique des vestiges laissés par les lamelles moyennes sur lesquelles sont rassemblés ces corpuscules; les membranes en question montrent de nombreux sillons de couleur plus foncée dirigés perpendiculairement à la grande longueur des cellules et occupés par deux à cinq de ces granulations, isolées, en forme de diplocoques ou contigües.

L'aspect de ces membranes est le même que celui offert par les tissus transformés en gélose par certaines Bactériacées. Nous possédons d'excellentes photographies de Pilas dont le tissu, rempli de ces corpuscules, a pris un aspect gélatiniforme, mais a cependant conservé des traces évidentes de son organisation primitive; il semble que les dérivés provenant de la transformation de la cellulose soient restés en place en prenant des colorations un peu différentes.

De ce qui précède, il résulte que, puisque beaucoup de thalles du Boghead d'Autun renferment des granulations coccoïdes incluses dans l'épaisseur des membranes moyennes, ou simplement voisines, groupées et disposées comme des *Cocci*, nous pouvons admettre l'existence, dans un grand nombre de ces Algues, de Microcoques que nous désignerons sous le nom de *Micrococcus petrolei* Var. A [1].

La diagnose serait : cellules sphériques à membrane extrêmement mince, mesurant 0 μ 6 à 0 μ 7, apparaissant comme de petites sphères brillantes, entourées, quand elles sont isolées, d'une auréole plus foncée : tantôt disséminées dans une masse homogène d'aspect gélatineux, solitaires ou sous forme de diplocoques; tantôt groupées en essaims plus ou moins importants en divers points des thalles désorganisés; tantôt, enfin, engagées ou adhérentes aux vestiges des membranes moyennes dont elles indiquent la disposition en réseau et sur lesquelles elles ont laissé des marques évidentes de leur travail.

Certains Bogheads d'Écosse d'âge plus ancien, tels que la Torbanite, les combustibles connus dans le commerce sous le nom de Boghead Russel, etc., sont également formés par des Algues (*Pila scotica*) analogues au *Pila bibractensis* mais plus petites, ce sont des thalles globuleux, creux, de dimensions variables, les plus volumineux, quand ils sont isolés, mesurent 107 μ environ, suivant leur grand diamètre et 86 μ suivant le petit; ils sont composés d'une seule rangée de cellules prismatiques, longues de 8 à 15 μ et larges de 4 à 6 μ dirigés, en rayonnant, autour de la cavité centrale.

Il était naturel de rechercher si ces Algues, appartenant au terrain houiller moyen, renfermaient également des corps bactérioïdes.

La constatation de ces corps à présenté beaucoup plus de difficultés que

[1] Le nom spécifique de *Petrolei* doit rappeler seulement que les Microcoques en question se trouvent dans un combustible produisant, par distillation, des huiles analogues aux pétroles.

pour le Boghead d'Autun et de l'Esterel à cause de la petitesse des thalles et surtout de l'exiguïté des cellules qui les composent; cependant nous avons pu, dans nos préparations, rencontrer des vestiges de lamelles moyennes orientées convenablement à l'intérieur des thalles et sur lesquelles nous avons reconnu la présence de petits corps sphériques mesurant o μ 3 à o μ 7, disposés comme les *Cocci* des membranes moyennes du *Pila bibractensis.*

Des granulations coccoïdes semblables à des microcoques existent donc à l'intérieur du *Pila scotica.* Nous les désignerons sous le nom de *Micrococcus petrolei* Var. B.

Nous avons examiné également à ce point de vue certains Bogheads et Cannels russes du Bassin houiller de Moscou, plus anciens encore que la Torbanite puisqu'ils appartiennent au Culm.

Les Bogheads de Kourakino, de Tschoulkowo, etc., renferment une Algue *Pila Karpinskyi* globuleuse, mesurant 30 à 50 μ de diamètre, assez mal conservée généralement; les jeunes thalles mesurant 25 μ de diamètre sont moins altérés; la cavité centrale large de 11 μ est entourée de cellules orientées suivant les rayons d'une sphère, prismatiques, disposées sur un seul rang, longues de 7 μ dans l'exemple cité, mais prenant sans doute des dimensions plus considérables lors de l'accroissement du thalle.

Malgré les grandes difficultés d'observation résultant de la petitesse des éléments cellulaires, de leur altération, et surtout de la présence de nombreuses sphérules de dimensions variées, qui environnent les thalles, pénètrent quelquefois à leur intérieur, et dont nous n'oserions fixer la nature, nous avons pu reconnaître, adhérentes ou engagées dans les membranes moyennes, des granulations coccoïdes analogues à celles que nous avions observées dans les *Pila scotica* et P. *bibractensis* des Bogheads d'Écosse et d'Autun.

Ces granulations mesurent o μ 6 et o μ 7; nous les appellerons *Micrococcus petrolei* Var. C. Cette variété se retrouve en quantité considérable et beaucoup plus visible dans une autre espèce d'Algue qui accompagne le *Pila Karpinskyi* et que nous avons désignée sous le nom de *Cladiscothallus Keppeni:* nous nous proposons, du reste, de revenir sur ce sujet avec plus de détails.

Les Bogheads à *Pilas* du terrain permien, houiller moyen, et du Culm, renferment donc des Microcoques à *l'intérieur* des thalles «nous ne tenons pas compte à dessein des nombreuses formes coccoïdes qui se voient à la surface même des Algues ni de celles qui sont répandues à profusion dans la matière fondamentale qui les entoure», ces Microcoques sont disséminés dans la masse rendue amorphe ou occupent la place des membranes moyennes des cellules.

Quel a été leur rôle? Ces Bactériacées ont-elles simplement envahi les *Pilas*, pour les détruire comme le font encore, dans le cas d'Algues vivantes,

beaucoup de Bactériacées de notre époque, et se sont-elles *houillifiées* en même temps? Ou bien ont-elles agi sur la Cellulose des *Pilas* pour la transformer en ce produit particulier qui constitue le Boghead? Ici, comme lorsqu'il s'est agi de la houille, nous attendrons pour conclure un nombre plus considérable d'observations, nous bornant à signaler leur présence, fait qui ne manque pas d'importance.

Sur la tétartoédrie de la calcite,

par M. Paul Gaubert.

(Laboratoire de M. A. Lacroix.)

Les figures de corrosion ont permis, dans quelques cas, de mettre en évidence la méroédrie lorsqu'elle n'est pas accusée par la forme extérieure des cristaux. On a pu reconnaître ainsi la tétartoédrie rhomboédrique de la giobertite, de la sidérose, de la diallogite, etc. Mais, de ce que la méroédrie n'est pas indiquée par les figures, obtenues dans certaines conditions, cela n'indique nullement qu'elle n'existe pas. Ainsi toutes les figures de corrosion produites sur un rhomboèdre de clivage de la calcite, par l'action de divers acides, ont un plan de symétrie passant par l'axe vertical, aussi ce minéral est-il considéré comme étant hémièdre rhomboédrique.

La calcite étant isomorphe des autres minéraux carbonatés rhomboédriques qui sont presque tous tétartoèdres, j'ai pensé qu'en attaquant cette substance par des procédés variés, je pourrais obtenir dans certaines conditions des figures différentes de celles connues jusqu'ici. J'ai ajouté aux acides, agissant sur la calcite, des substances étrangères. On sait, en effet que, dans quelques cas, une matière ajoutée à l'eau mère d'un cristal produit des modifications sur ce dernier quand il est en voie d'accroissement. Lorsque le cristal est attaqué ou dissous par un fluide, le même phénomène doit se produire : la substance étrangère additionnée au dissolvant doit modifier les formes qui se produisent pendant la dissolution lente et agir par conséquent sur les formes des figures de corrosion.

Des divers résultats auxquels je suis arrivé en étudiant la calcite, je ne veux signaler ici que l'un deux, qui permet de reconnaître la tétartoédrie de la calcite.

Un rhomboèdre de clivage attaqué par l'acide iodhydrique additionné d'une solution d'azotate de baryte montre quelquefois des figures de corrosion n'ayant plus de plan de symétrie. La comparaison de leur forme avec celles des figures de la dolomie permet d'établir que la calcite appartient à la même classe que cette dernière (tétartoédrie rhomboédrique). Par conséquent la calcite ne doit pas être séparée des autres minéraux carbonatés et rhomboédriques.

J'ai observé en même temps un fait très intéressant. Un rhomboèdre de clivage portant ces figures sans plans de symétrie montre dans d'autres parties des figures symétriques. En faisant agir l'acide plus longtemps sur la partie de la surface couverte de figures asymétriques, j'ai constaté que ces dernières devenaient symétriques.

Les formes donnant naissance à ces figures asymétriques sont donc tout à fait instables, même dans le liquide qui m'a servi à les obtenir, ce qui explique pourquoi l'on obtient toujours des figures ayant un plan de symétrie quand on prolonge l'attaque de l'acide.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 2.

18e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

23 FÉVRIER 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le premier fascicule du *Bulletin* pour l'année 1897, paru le 20 février et contenant les communications faites dans la réunion du 26 janvier.

Il annonce la mort de M. Georges VILLE, professeur de Physique végétale depuis le 4 mars 1857. Il rappelle les services rendus à la science par ce savant et les progrès que ses travaux ont permis à l'agriculture de réaliser. M. G. Ville est décédé le lundi 22 février dans la maison qu'il occupait au Muséum.

CORRESPONDANCE.

Par arrêté en date du 25 janvier, M. MAQUENNE est nommé professeur intérimaire de la chaire de Physique végétale pendant l'année scolaire 1896-1897.

M. le lieutenant de vaisseau DE LARTIGUE, commandant le torpilleur *190* à Bizerte (Tunisie), propose de recueillir des animaux

marins destinés au Muséum et demande des instructions à ce sujet.

M. Coutière, dans une lettre datée du 1er février, annonce son arrivée à Djibouti, où il a commencé ses recherches zoologiques, et il donne à ce propos les détails suivants :

Les trois plateaux madréporiques exhaussés qui ferment la rade sont entourés presque partout d'une ceinture de récifs, vivants au moins à leur bord extrême, qui découvrent aux basses mers sur une immense étendue. La table plane de plusieurs kilomètres carrés qui assèche alors est criblée d'anfractuosités de toutes dimensions, dont les plus grandes limitent de petites flaques. Fréquemment cette surface anfractueuse, fragile et s'affaissant sous le pied par places, disparaît sous du sable ou de la vase peuplés d'Algues ou de Zostères. Il en résulte des habitats assez variés permettant des recherches fructueuses. Les marées basses sont d'ailleurs à peu près l'unique moyen d'investigation, encore qu'elles soient rendues assez pénibles par l'éloignement des lieux de recherches, distants le plus souvent de plusieurs kilomètres de notre laboratoire. Un tel voyage fatigue beaucoup les animaux, qu'il est difficile de conserver vivants vingt-quatre heures. Nous devons presque laisser de côté les dragages, malgré les très beaux résultats qu'on en obtiendrait sans doute avec des engins assez puissants. Les indigènes, extrêmement paresseux, ne mangent pas de Poissons et n'ont par suite aucune espèce de filet où l'on puisse glaner quelque chose. Malgré ces difficultés, mes recherches commencent à être fructueuses. Beaucoup d'Échinodermes de grande taille, surtout des Holothuries et des Synaptes d'une abondance extrême, mais peu variées comme espèces, des Géphyriens, des Némertes de petite taille, des Planaires dont quelques-unes de toute beauté qui font mon désespoir par leur difficulté de fixation et de conservation ; beaucoup d'Annélides errantes ou tubicoles, très difficiles à recueillir entières, les pierres où elles se logent étant en général fort dures. Demain et les jours suivants, nous allons avoir une des plus fortes marées qui nous permettra sans doute d'aller sur les récifs suivants. Nous avons déjà fait un voyage aux îles Mouchat, et nous nous promettons d'y retourner, bien que les fonds qui les entourent n'aient pas entièrement répondu à notre attente. Les pêches au filet fin que j'ai déjà faites promettent d'être intéressantes.

En ce qui concerne les Alphées, j'en ai recueilli par centaines, car ce sont certainement les Crustacés les plus abondants et les plus curieux des récifs. On en trouve partout, mais les individus de grande taille et la plupart des espèces, en dehors de quelques-unes banales, sont de capture pénible, et il ne faut pas songer à les prendre si les pierres où ils se

cachent ne peuvent se soulever. Je commence à connaître leur habitat, et j'ai pu prendre dernièrement une vingtaine d'*Alph. strenuus* (Dana) qui sont les plus grands que j'ai vus encore. La plupart des espèces m'ont semblé largement répandues, mais très étroitement localisées, ou plutôt très exclusives comme habitat, et je connais une dizaine d'espèces au moins que je puis trouver pour ainsi dire à coup sûr.

Avec une telle profusion de pierres, les Porcellanes sont forcément très abondantes, elles ne me semblent pas jusqu'à présent très variées.

Nous employons les périodes de morte-eau à chasser dans les environs, aux localités d'Ambouli et de Tabélé, où sont les jardins. J'espère rapporter une partie assez importante de la faune terrestre, bien qu'il soit malheureusement difficile d'aller un peu plus loin sans danger. J'ai eu la bonne fortune de recueillir dans un tombeau éventré d'un cimetière dankali un crâne très bien conservé. Est-il bien celui d'un Dankali? Je n'oserais l'affirmer.

Dans une lettre datée du 12 février, M. H. Drouet annonce qu'il a visité la héronière d'Écury (près Châlons-sur-Marne), décrite par Lescuyer en 1876, et que les Hérons avaient pris possession de leurs nids le 9 et le 10 février. Ceux-ci étaient au nombre de 220.

Le R. P. Buléon a envoyé différents objets recueillis au pays des Eschiras, parmi lesquels deux exemplaires du *Phasidus niger* (Cassin), Oiseau que du Chaillu avait découvert aux environs du cap Lopez.

Mme E. Marcellin a offert un médaillon de Paul Gervais fait par son mari, le statuaire Marcellin.

M. le professeur Bouvier annonce que M. Moniez, professeur à la Faculté des sciences de Lille, a fait don au laboratoire d'Entomologie du Muséum de la série complète de ses publications sur les Hydrachnides et les Thysanoures.

M. Maunoir, correspondant du Muséum, offre à la Bibliothèque un Dictionnaire en cinq langues (*A Pentagloss Dictionary* by Shirley

Palmer, M. D.), renfermant les principaux termes usités en anatomie, zoologie, physiologie, médecine, etc.

M. Lennier, directeur du Musée du Havre, qui assiste à la séance, annonce que le vendredi 19 février un *Hyperoodon* mesurant 7 mètres de long est venu s'échouer près de l'embouchure de la Dive. Il fait observer à ce propos que les observations recueillies depuis plus d'un siècle montrent que les échouements de Cétacés ont toujours lieu dans la portion de nos côtes comprise entre l'embouchure de la Seine et Cherbourg, et il est fort à attribuer ces phénomènes à une *erreur de route* commise par quelques-uns des animaux qui, en se dirigeant vers le sud, au lieu de passer à l'ouest de la Grande-Bretagne, s'engagent quelquefois dans le Pas-de-Calais et la Manche et viennent se buter contre les côtes de la Normandie et du Cotentin.

M. le Directeur du Muséum donne quelques renseignements sur la femelle d'Hippopotame qui vient de mourir à la ménagerie du Jardin des Plantes, où elle se trouvait depuis plus de quarante ans, et fait passer sous les yeux de l'assemblée des photographies de ce Pachyderme prises par M. Sauvinet et M. Secques.

M. Maurice Maindron rend compte en ces termes de son dernier voyage dans le golfe d'Oman :

Messieurs,

Ce n'est pas sans un certain embarras que je me présente devant vous pour vous parler des résultats de mon dernier voyage, car je m'entends sans doute mieux à colliger des renseignements et des objets qu'à en faire ressortir l'intérêt. D'ailleurs vous êtes habitués à entendre ici les récits des grands voyageurs. A votre dernière séance, M. Chaffanjon vous narrait ses longues routes à travers les déserts herbeux de l'Asie septentrionale, et vous intéressait par ses chevauchées menées sans trève à travers les plaines monotones des mornes territoires de la Sibérie et de l'empire mogol. Plus modestes, Messieurs, sont mes excursions; et comme l'on vit rarement de petites causes produire de grandes effets, les résultats de mes travaux ne sont point, sans doute, faits pour arrêter l'attention du grand public. Mais

j'aime néanmoins pouvoir les exposer devant vous, car s'il est une préoccupation qui me soit chère, c'est celle de travailler pour les élites de la science ou de l'art, et la seule récompense que j'ambitionne est leur approbation discrète. J'aspire à la mériter.

Lorsque, grâce à votre bienveillance, Monsieur le Directeur, qui entraîna les Ministres de l'Instruction publique et des Colonies, je pus obtenir une mission subventionnée, je me disposais à gagner le Harrar, pour lequel j'avais longuement préparé un voyage raisonné, et je devais monter avec M. Chefneux. Il déplut aux dieux que je formasse cette caravane, et je dus aller continuer, dans le golfe d'Oman et particulièrement à Mascate, la campagne d'études que je mène depuis quatre ans et dont la première partie a eu pour théâtre la côte orientale d'Afrique, dans la région de la baie de Tadjourah. Je crus utile de faire cette expédition en Arabie et dans le Sind, encore que, contrarié par les événements et les hommes, je dusse la mener pendant la saison la moins favorable. C'est ainsi que je dus gagner Bombay, au mois d'août dernier, pour atteindre Kurrachee, sur la limite extrême du Sind, là où cette province confine au Bélouchistan.

Les environs immédiats de Kurrachee offraient à mes recherches des choses précieuses. Le désert étendait à perte de vue ses tranquilles tapis de sable verdis sur de larges espaces par des graminées à racines traçantes, des arbuscules épineux et aussi par cette belle plante, gloire des solitudes éthiopiennes, le *Calotropis procera*, dont les larges fleurs violettes attirent les grandes *Xylocopes* violettes, et dont les feuilles d'un vert glauque nourrissent de grands Orthoptères dont le corps est peint et vernissé comme un émail qui s'entr'ouvre par instants pour laisser luire deux vastes paillettes de cinabre qui sont les äiles. De grands *Cleonus* farineux couraient autour des Jujubiers nains; des *Ocnera* et des *Pimelia* allaient d'un pas lourd et trébuchant; les fortes *Anthia* détachaient sur le sol jaune pâle leur corps noir varié de lunules plâtrées, et parmi les fleurs minuscules des plantes grisâtres voltigeaient des *Anthophora* ceinturées de laiton, tandis que de grands *Sphex* semblables à des rubis sertis avec des émeraudes creusaient le sable avec des bourdonnements pleins de fierté. Dans le désert, aux premières heures du matin, la vie s'épand volontiers dans les choses; puis, quand le soleil gagne le zénith, tout s'endort, se terre, disparaît. C'est alors que l'observateur rentré chez lui peut tranquillement préparer et emballer ses richesses. Mais d'autres animaux bravant la plus forte chaleur du jour ne tardaient pas à solliciter mon attention. Des Cicindèles voltigeaient à l'entour de mares de boue où, pour les atteindre, il fallait souvent s'enfoncer jusqu'au ventre. La *Cicindela fastidiosa* se montrait de beaucoup la plus sauvage, et c'était un grand travail que de la poursuivre dans les vasières où elle se complaisait. Les appareils littoraux qui accompagnent les ports, où se découpent les darses, qu'unissent les jetées et les warfs, étaient des localités riches entre toutes en Insectes de cette famille et j'y ai découvert

une remarquable *Cicindela* de forte taille, voisine de la *C. Rüppeli*, que Guérin avait décrite, du Sennaar. Ainsi, dans ces régions désertiques, les espèces se correspondent, se remplacent pour former un tout très compact, donnant au grand désert qui s'étend de la pointe de l'Espagne jusqu'au désert de Gobi et à celui de Lahore, un caractère soutenu et très régulier, surtout dans la faune entomologique.

Vous me pardonnerez, Messieurs, de ne point vous parler davantage du Sind, non plus que du Gwador, sur la côte du Mékran où j'ai fait une courte relâche. Ce port du Bélouchistan, qui appartient au sultan de Mascate, est sans doute cette Moserna dont il est question dans le Périple de Néarque. Là les navarques macédoniens trouvèrent de l'eau et des vivres, sans doute du poisson sec, car c'était comme aujourd'hui une station d'ichthyophages, et les Ethiopiens qui l'habitaient la nommaient Moserna. Je dis Ethiopiens parce que les géographes anciens ne faisaient pas de différence entre les peuplades de la côte orientale d'Afrique et celles des rivages occidentaux de l'Inde.

C'est au mois de septembre, à peu près en son milieu, que je me rendis à Mascate. Là j'ai retrouvé les roches éruptives formant autour d'une ville grise, qui s'effrite sous le soleil, un cirque aux parois noires. J'avais déjà eu de semblables spectacles dans le golfe d'Aden et dans la baie de Tadjourah. Mais, malgré la désolation de ces parages de l'Oman, Mascate est certainement une des villes les plus intéressantes de la terre. Pour l'archéologue, elle apparaît comme un monument vénérable oublié par le temps qui, à défaut de bienveillance, apporte souvent aux choses une indifférence bien voisine de l'affection. La main des hommes civilisés n'a point encore exercé contre la ville portugaise son œuvre de dévastation, et les remparts, comme les forts construits par les successeurs d'Albuquerque, profilent encore sur les rocs sombres ou l'azur implacablement limpide du ciel leurs silhouettes régulièrement dentelées. C'est là qu'on retrouve la pureté des alignements, la belle ordonnance des courbes, les savants profils des bastions façonnés en avants de galère. Les voûtes des portes sont arquées comme la pointe et les reins d'un blason, les merlons ont la forme d'écus en amande, les mâchicoulis sont compliqués comme les moucharabiehs des harems. Et sur tout cela domine le grand soleil qui effrite les pierres, réduit les ciments en poudre, chauffe à blanc cette petite ville enclose dans un anneau de serpentine verdâtre, creusée par places de boursouflures évidées en cavernes, avec des crêtes déchiquetées, des arêtes abruptes où se dressent des fortins et des tours blanches, huchées comme des nids d'aigles sur les sommets qui se découpent vivement, avec des teintes cendrées, sur le bleu trop pur du ciel.

A voir circuler dans les rues, moins larges qu'une table à écrire, cette population mêlée, on se sent transporté dans un pays d'exception et qui a réussi à garder son caractère. Les Arabes de l'Oman n'ont certes pas changé

depuis dix siècles, et la conquête portugaise les a trouvés tels que je les rencontre aujourd'hui, mêlés dans les bazars avec les Banians, les Béloutchis et les Nègres. De ceux-ci le nombre est considérable et les négresses remplissent les maisons de Mascate. A les voir circuler richement vêtues de longues chemises de soie brochées sous lesquelles se modèle leur formes élégantes et pleines prises aux hanches dans les larges culottes serrées aux chevilles brodées avec une grande profusion, on ne pense guère à stigmatiser l'esclavage. Elles disparaissent sous l'orfèvrerie, le masque de clinquant, les bijoux de nez, les pendants d'oreilles, les bracelets semblables à des torques, et leurs lourds anneaux de jambes sonnent comme des entraves d'argent. Comme l'a dit un fin ironiste, tout dans la parure de la femme trahit son origine d'esclave. Mais partout, dans l'Extrême-Orient, j'ai vu les esclaves plus riches et heureux que les maîtres, plus gras, mieux vêtus et mieux armés. Les noirs misérables appartiennent à la catégorie des affranchis.

Je vous ai dit, Messieurs, que ces noirs étaient bien armés, ils ne sont point les seuls. A Mascate, sauf les Banians, tout le monde porte les armes, et les vues que j'ai la satisfaction de faire passer sous vos yeux vous montrent ces Arabes, ces Béloutchis, ces Afghans, portant leurs épées, leurs sabres, leurs boucliers et leurs poignards, tout comme encore chez nous, au XVIIe siècle, on se munissait de son épée et de sa dague. Les Arabes de Mascate ne se servent point de pistolets, par contre ils ont toujours avec eux des fusils chargés, et un des pires dangers que l'on court journellement dans ce pays singulier est celui d'être assassiné, par accident, si j'ose dire. Car toute la journée, et aussi pendant la nuit, les coups de feu se croisent et les balles vont se loger dans les murs au gré de la fantasia.

Voici, Messieurs, les armes de main les plus usitées en Arabie. Vous remarquerez les épées droites de Mascate, d'un type archaïque très net et qui mériterait d'être suivi, car on le trouve dans des tombes italo-grecques et M. Chantre l'a rencontré dans ses fouilles du Caucase. Cette épée est une arme de taille et on la manie avec une rondelle de poing en cuir d'hippopotame embouti et tourné que l'on fabrique à Zanzibar [1].

Je ne veux point, Messieurs, abuser de votre bienveillante attention. Les résultats de mon voyage dans le Sind et à Mascate sont dans les collections que j'y ai formées. Elles seront exposées au Muséum à la fin de cette année et je vous prierai, quand vous daignerez les examiner, de ne pas oublier que notre consul à Mascate, M. Ottavi, m'a aidé de toute sa puissance, considérable en ce pays, à réunir ces séries d'objets.

[1] Ici le voyageur exhibe des épées et des sabres et donne des renseignements sur leur emploi et établit des valeurs de comparaison entre les types.

COMMUNICATIONS.

L'âge de la pierre dans l'arrondissement de Bien-Hoa (Cochinchine française),

par M. le professeur E. T. Hamy.

C'est, si je ne me trompe, M. le docteur Mougeot, vice-président de la Société des études indo-chinoises à Saïgon, qui a découvert, le premier, il y a une dizaine d'années, l'âge de pierre du Bien-Hoa.

Quelques lignes, publiées dans le tome XXII des *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme* [1], ont annoncé la découverte dans cette province de la Cochinchine française de haches de pierre, dont une gisait, paraît-il, à 2 m. 30 de profondeur dans un terrain qui n'avait jamais été défriché «de mémoire d'Annamite». M. Cartailhac, qui avait reçu plusieurs de ces instruments de M. Mougeot, a d'ailleurs fait remarquer, en publiant cette courte note, qu'ils étaient «semblables à ceux du musée de Toulouse» décrits dans ce même journal en 1877 et 1879, c'est-à-dire aux haches de pierre de la collection Moura, provenant de Som-Ron-Sen, aux bords du grand lac Ton-lé-Sap [2], dont on peut lire en effet une bonne description, accompagnée de figures dans le tome XIV des *Matériaux* [3].

M. Mougeot a depuis lors continué ses investigations, M. Holbé a bien voulu s'y associer et,. à l'Exposition universelle de 1889, on pouvait voir dans une vitrine de la section d'ethnographie sous les noms réunis de ces deux chercheurs un certain nombre de pièces intéressantes, désignées au catalogue comme «haches en calcaire siliceux, à soies carrées, des environs de Bien-Hoa [4]».

A son tour M. Chénieux, nommé administrateur de cet arrondissement, s'est mis à y recueillir les vieux instruments de pierre, mais il a su donner à ses recherches un caractère de précision que n'avaient point atteint celles de ses prédécesseurs. Nous savons, par ce collaborateur, que six localités dispersées dans six cantons différents du Bien-Hoa ont fourni de ces haches trouvées généralement à une faible profondeur (0 m. 30 à 0 m. 50) et au

[1] *Matériaux*, etc., avril 1888, p. 208.

[2] *Ibid.*, février 1877, p. 98-100 et fig. 33-38; juillet 1879, p. 315-323 et fig. 88-108.

[3] Cf. J.-B. Noulet. *L'âge de la pierre polie et du bronze au Cambodge, d'après les découvertes de M. J. Moura* (*Arch. du Mus. d'histoire nat. de Toulouse*, t. I, p. 3-33, pl. I-VIII, 1879, in-4°).

[4] *Catalogue officiel. Exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques.* Sect. 1, anthropologie, ethnographie, p. 129.

voisinage du fleuve ou de ses arroyos (30 à 50 mètres de la rive)[1]. En outre, M. Chénieux nous a offert, avec sa précieuse collection, quelques notes ethnographiques d'un réel intérêt, que nous utiliserons un peu plus loin, après avoir décrit brièvement les pièces qu'elles accompagnent.

Les instruments de pierre de la collection de M. Chénieux sont faits d'une roche noire, compacte, à cassure terne, à surface terreuse, grise, bleutée, verdâtre ou roussâtre, et creusée de sillons, quelquefois assez profonds, correspondant à des veines plus ou moins décomposées.

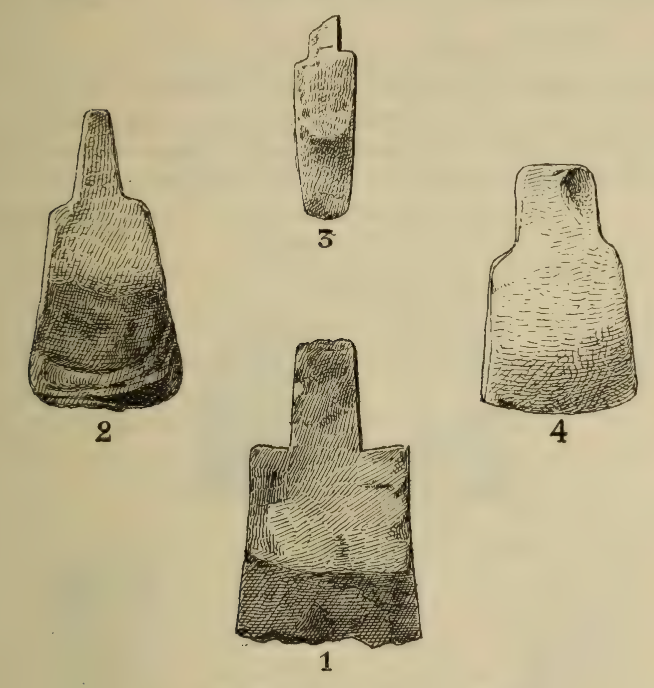


Fig. 1. — Haches à soie carrée et à côtés plats.
(Bien-Hoa, Cochinchine française.)

L'examen microscopique que mon collègue M. Lacroix a bien voulu pratiquer lui a montré que cette matière, qui fait feu sous le briquet, est essentiellement constituée par des grains très fins de quartz, moulés par

[1] Ces six localités, sont d'après M. Chénieux, Bèngò, village de An-hoà, canton de Long-vinh-thuong; Xom-caï-vang, village de Tuy-long, canton de Thanh-tuy-thuòng; Cù-lao-mu-rua, village de Nhut-Thanh, canton de Chanh-my-trung; Lò-gach, village de Binh-dièn, canton de Phuôc-vinh-trung; Binh-dâ, canton de Phuòc-vinh-thuong; enfin Ben-câ, village de Binh-thào, canton de Phûoc-vinh-hà.

de petites paillettes de micabiclets et par des baguettes d'amphibole. Quelques échantillons présentent dans les cassures un aspect tacheté dû à la concentration locale de cette dernière roche.

«L'origine n'est pas douteuse, continue M. Lacroix, dans la note qu'il m'a remise, elle résulte du métamorphisme d'une roche clastique sous l'influence d'une roche éruptive (probablement granite).»

Les anciens habitants du pays ont taillé dans cette matière, dont nous ne connaissons pas encore les gisements naturels, des instruments de deux formes principales.

Les uns sont de véritables haches, sensiblement plus larges au tranchant qu'à l'emmanchure, et dont les côtés sont dressés plus ou moins régulièrement à angle droit, sur les faces tantôt presque plates, tantôt convexes, tantôt enfin terminées vers le tranchant par un biseau simple ou double. Les dimensions de ces haches varient de 66 à 108 millimètres pour la longueur, de 33 à 55 pour la largeur maxima, de 14 à 26 pour l'épaisseur.



Fig. 2. — Haches à côtés plats. (Bien-Hoa, Cochinchine française.)

Les instruments de la seconde forme, bien plus nombreux que ceux de la première, rentrent tous dans le type dit *à soie carrée,* décrit par

M. Noulet en 1879[1]. Le corps de l'outil se prolonge en un appendice plus ou moins développé en largeur ou en hauteur, taillé à angle droit et s'atténuant quelque peu du côté de l'emmanchure. La pièce ainsi découpée a l'aspect d'un instrument dont la lame serait plus ou moins large et se continuerait par un manche de même épaisseur carrément rétréci.

Les outils à soie carré du Bien-Hoa, qui forment les 5/6 des récoltes de M. Chénieux, peuvent atteindre en longueur 135 millimètres, en largeur 80, et 40 en épaisseur. Par contre, les plus petits se réduisent à 64 millimètres de longueur, 42 de largeur et 16 d'épaisseur. La soie peut être aussi plus ou moins développée et avoir juqu'à 43 millimètres dans un sens et 39 dans l'autre; elle se rétrécit parfois aussi jusqu'à ne plus mesurer que 19 millimètres de hauteur et 12 de largeur. Le plus souvent, elle est bien plus courte que la lame; dans une variété qu'on ne rencontre, il est vrai, que deux fois, la soie dépasse au contraire la partie plus large qu'elle supporte, si bien qu'elle forme les 56/100 de la longueur totale de l'instrument.

Comme pour les haches ordinaires, il y a une variété dont le tranchant arrondi est formé par un seul biseau et une autre où le biseau est double. Une de ces dernières pièces est remarquable par son étroitesse relative, aussi bien que par la régularité de sa façon. C'est un véritable ciseau.

Il n'existe dans la collection ni gouge, ni aiguisoir, ni aucune autre forme assimilable à quelque instrument actuel.

Les haches des deux types que nous venons de décrire ont survécu seules sous une forme un peu différente de la forme antique. Encore aujourd'hui, en effet, dans une partie de la presqu'île transgangétique, on se sert d'instruments en fer, fort semblables aux haches des anciens indigènes, mais dont la soie, de carrée, est devenue cylindro-conique. Grâce à ce très léger perfectionnement, il est extrêmement aisé pour le Malais, par exemple, de transformer par une rotation d'un quart de cercle, sa hache en herminette, ou inversement.

La ressemblance de ce fer moderne et de la pierre archaïque qui se juxtaposent si souvent sous les yeux des indigènes aurait dû, semble-t-il, leur suggérer des explications raisonnables, les soustraire tout au moins à ces étranges hypothèses de la pierre de foudre, que l'on retrouve chez tant de peuples, moins bien placés pour comprendre la véritable origine des vieilles pierres taillées et polies. L'indigène de Bien-Hoa croit pourtant avec la même ferveur que le Malais ou que le Cambodgien à l'influence de l'orage sur la formation du Lúoï-tâm-Set (c'est le nom qu'il donne à la *langue du tonnerre*). M. Chénieux a recueilli, en effet, sur l'histoire de la *langue du tonnerre* au Bien-Hoa, des renseignements détaillés et curieux. Ses administrés sont encore aujourd'hui bien persuadés qu'à chaque coup de

[1] *Loc. cit.*, p. 11.

tonnerre un *Lúoï-tâm-Set* tombe du ciel et s'enfonce dans le sol, et lorsque par hasard ils trouvent un des instruments dont nous venons de parler, ils le gardent précieusement pour des usages assez variés.

Le Lúoï-tâm-Set est d'abord un remède pour la variole : «on frotte la pierre polie, dit M. Chénieux, contre un bol à moitié plein d'eau froide, on prend cette eau par gorgées et on en asperge le corps du varioleux.»

En second lieu, le *Lúoï-tâm-Set* est efficace «pour éviter la crainte aux enfants nouveau-nés; lorsqu'on voit l'orage arriver, dit notre correspondant, on prend le *Lúoï-tâm-Set* et on l'expose sur le lit d'accouchement, près du lit du petit enfant».

En troisième lieu on emploie encore la pierre en question «pour calmer les vers à soie». Il faut opérer de même façon que pour les varioleux dont il était question un peu plus haut, «sans cette précaution le coup de tonnerre ferait mal aux vers et les cocons seraient mauvais».

Le *Lúoi-tâm-Set* est donc une pierre bien précieuse, aussi se vend-il toujours assez cher. S'il est en pierre il se paie deux ou trois ligatures, en cuivre ou en bronze, il coûte jusqu'à une piastre.

Les *Lúoï-tâm-Set* en métal sont d'ailleurs relativement rares et M. Chénieux ne paraît pas en avoir rencontré jusqu'à présent de spécimen bien caractéristique dans le territoire du Bien-Hoa.

Observations sur un jeune Cercopithecus erythrogaster (Gr.) ayant vécu à la Ménagerie du Muséum,

par E. de Pousargues.

Pendant tout le second semestre de l'année 1896 a vécu à la Ménagerie du Muséum un jeune *Cercopithecus erythrogaster* (Gr.) qui a malheureusement succombé vers la fin du mois dernier aux rigueurs de la mauvaise saison. Cet individu femelle était plus jeune encore que celui qui servit de type à la description de Gray[1]; sa longueur totale ne dépassait pas 65 centimètres dont 31 pour la queue un peu mutilée à son extrémité; toute la dentition de lait était en pleine activité fonctionnelle, la première molaire M_1 avait fait son apparition à la mâchoire inférieure, mais la dent correspondante supérieure commençait à peine à percer la gencive. Malgré son extrême jeunesse, ce spécimen offrait déjà tous les caractères signalés chez le type de l'espèce : la poitrine et le ventre étaient d'un roux intense, la gorge et les favoris d'un blanc parfait; la calotte céphalique, tiquetée de brun sombre et de jaune paille, était nettement circonscrite et bordée

[1] Gray, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 169, pl. XVI, 1866. — J. Murrie, *ibid.*, p. 380, 1866.

de noir en arrière comme en avant; le reste du pelage ne différait en rien de celui des Cercopithèques blancs-nez (*Rhinosticti*) du groupe des Pétauristes. Mais, comme on pouvait s'y attendre d'après les observations que j'avais déjà publiées à ce sujet[1], le champ nasal était complètement nu et glabre, d'un bleu grisâtre comme la région circumoculaire, et sans le moindre indice de la tâche pileuse blanche qui distingue les individus adultes de cette espèce. C'était donc une rare occasion de suivre, dans ses différentes phases, le développement de la tache nasale; aussi est-il regrettable que ce jeune sujet ait succombé prématurément, malgré les soins tout particuliers dont il était l'objet. L'apparition de la tache nasale chez le *C. erythrogaster* paraît en effet suivre un processus absolument inverse de celui qui caractérise les Moustacs, *C. cephus* (L.), dont les jeunes ont le milieu et les côtés du nez garnis de poils ras assez serrés qui, par leur groupement, dessinent une large tache blanche de forme losangique à grande diagonale transverse, mais tombent peu à peu et disparaissent plus ou moins avec les progrès de l'âge. Cette observation faite autrefois par Pucheran[2] est d'une exactitude rigoureuse, et j'ai pu la contrôler sur un spécimen en peau provenant des collections de M. de Brazza et sur un jeune Moustac actuellement vivant à la Ménagerie.

Il a été impossible d'obtenir aucun renseignement sur la provenance du jeune *C. erythrogaster* acquis par le Muséum; mais, il avait pour compagnon de captivité un jeune Colobe, expédié en même temps que lui en Europe, appartenant à l'espèce bien connue, *C. vellerosus* (I. Geoff.), spéciale à cette partie de la Guinée située entre l'Akba et le Niger, et comprenant la Côte-d'Or, la colonie allemande de Togo, le Dahomey et le Bénin; d'où l'on peut, selon toute probabilité, déduire l'existence du *C. erythrogaster* dans l'une de ces régions. Cette conclusion paraît d'autant plus vraisemblable, qu'elle concorde avec l'unique indication que l'on possède encore actuellement sur l'habitat de cette rare espèce, et qui nous est fournie par le spécimen du Musée de Stuttgart, rapporté de Lagos par le missionnaire allemand Mann.

[1] *Mém. Soc. zoolog. de France,* p. 69, t. VII, 1894.

[2] Pucheran, *Rev. et Mag. de Zool.,* p. 195, 1857.

Note préliminaire sur une collection de Reptiles recueillie par M. Haug à Lambaréné,

par M. F. Mocquard.

M. Haug, missionnaire protestant, a récemment fait don au laboratoire d'herpétologie du Muséum d'une collection de Reptiles du Gabon, recueillie par lui dans les environs de Lambaréné, sur le bas Ogooué.

Cette collection comprend quarante et une espèces de Reptiles et six de Batraciens; elle offre de l'intérêt et fera l'objet d'un mémoire détaillé. Je me bornerai ici à mentionner quelques espèces rares ou peu communes et à donner les diagnoses de quelques autres qui me paraissent nouvelles.

Parmi les premières, je signalerai *Chamæleon cristatus*, Stutchbury; *Chamæleon Oweni*, Gray; *Rhampholeon spectrum*, Buchholz; *Lacerta echinata*, Cope; *Lygosoma Reichenowi*, Peters, celle-ci figurant pour la première fois dans la collection du Muséum; *Grayia ornata*, Bocage (= *Gr. furcata*, Mocquard), encore confondue par quelques naturalistes avec *Gr. Smythii*, Leach; *Gonionotophis Brussauxi*, Mocq. (= *G. Vossii*, Boettger), et *Boulengerina annulata*, Buchh. et Peters, considérée jusqu'ici et à tort comme appartenant au genre *Naja*.

Voici, d'autre part, les noms et les diagnoses des espèces qui me paraissent nouvelles.

1. **Poromera Haugi**, n. sp.

Cette espèce diffère de *Poromera Fordii*, Hallowell, par ses deux écailles postnasales superposées et ses écailles préanales nombreuses et subégales, au lieu d'une grande plaque unique comme chez *P. Fordii* et les Tachydromes.

2. **Polemon Bocourti**, n. sp.

Voisine de *P. Barthii*, Jan, cette espèce s'en distingue par deux postoculaires au lieu d'une seule, et le nombre moins élevé des gastrostéges (199 à 202 au lieu de 221 à 226).

3. **Atractaspis Boulengeri**, n. sp.

A pour caractères distinctifs : un museau large et arrondi, une frontale grande, un peu plus longue que large, beaucoup plus longue que sa distance de l'extrémité du museau; une préoculaire et une postoculaire; une très grande temporale intercalée entre la 4e et la 5e supéro-labiale, la postoculaire et la pariétale; 5 supéro-labiales, dont la 4e est la plus haute; une mentonnière en contact avec les plaques sous-maxillaires antérieures; la 3e labiale inférieure très grande; 21 séries d'écailles, 195 gastrostéges et 24 urostéges toutes simples; l'anale entière.

Coloration d'un brun ardoisé uniforme en dessus, plus clair sous le ventre.

4. **Arthroleptis gabonensis,** n. sp.

Cette espèce a des affinités évidentes avec *Arthr. calcaratus,* Peters; mais elle en diffère par une grosse papille linguale conique, par son tympan distinct, par les nombreuses saillies verruqueuses et les replis glandulaires qu'on observe sur la face dorsale, ainsi que par l'absence de saillie spiniforme sur l'extrémité postérieure de la paupière supérieure.

5. **Rappia tuberculata,** n. sp.

Cette espèce de *Rappia* me paraît également bien voisine de *R. salinæ,* Bianconi, originaire de Mozambique. Elle s'en distingue cependant par ses tubercules dorsaux, ses disques digitaux plus développés, l'invagination du sac vocal de chaque côté d'un large raphé médian, et par sa coloration. Au lieu d'un brun grisâtre uniforme en dessus, *R. tuberculata* est d'un brun roussâtre, avec une bande anguleuse brune entre les yeux, de courtes barres transversales sur l'extrémité distale de l'avant-bras, sur la jambe, l'articulation tibio-tarsienne et le tarse; l'aine, les faces interne et externe de la cuisse, ainsi que la face interne de la jambe sont couleur de chair; enfin deux raies brunes, une de chaque côté, partent de l'œil pour aboutir à l'aine, en décrivant sur les flancs et les parties latérales du dos des inflexions symétriques, brusques et très étendues.

Remarques anatomiques sur les Squales observés pendant la dernière campagne du yacht Princesse-Alice,

PAR M. H. NEUVILLE.

S. A. le Prince de Monaco ayant bien voulu m'admettre à bord de son navire, je me suis trouvé à même d'y poursuivre, dans des conditions exceptionnellement favorables, mes recherches anatomiques sur les Squales. Je lui en exprime ici toute ma reconnaissance, et j'exposerai brièvement les principaux résultats auxquels je suis parvenu.

Ces recherches ont été faites à bord, après chaque pêche, et je les continue au laboratoire d'Anatomie comparée sur des pièces données au Muséum par le Prince de Monaco.

Elles ont porté, d'une part, sur les Squales de zone côtière ou littorale, pris dans la Méditerranée (mouillage de l'île d'Alboran) et dans l'Atlantique (parages des Açores), lesquels se rapportent aux genres : *Scyllium, Galeus, Carcharias* et *Zygœna.* Je puis ainsi, en généralisant mes précédents travaux, confirmer les résultats en partie publiés dans le *Bulletin du Muséum* (1896, n° 4). Dans ces différents genres j'ai toujours retrouvé la veine

et l'artère intra-intestinales, autrefois regardées comme propres à certaines espèces rares, et dont le rôle paraît si important. Le sinus hépatique s'y rencontre constamment.

D'autre part, les engins perfectionnés dont dispose la *Princesse-Alice* ont permis de capturer des Squales de grands fonds, sur lesquels mon attention avait été attirée d'une manière toute particulière par MM. Milne Edwards et Filhol. J'en ai pu étudier deux espèces : *Centrophorus granulosus* (Océan, 1,800 mètres de fond, au Sud de Pico) et *Centrophorus squammosus* (Méditerranée, 1,650 mètres de fond, au large de Monaco). Dans ces deux espèces j'ai retrouvé les vaisseaux intra-intestinaux, mais le sinus hépatique n'y existe pas; les veines sus-hépatiques forment des troncs qui, au lieu de confluer pour former un sinus commun, restent complètement indépendants et débouchent directement dans les canaux de Cuvier, après avoir subi un renflement presque insensible.

L'absence de ce sinus est-elle une conséquence des conditions physiologiques de la vie dans les grands fonds? C'est ce que l'on ne peut dire dès maintenant. Des travaux ultérieurs résoudront peut être ce problème dans la solution duquel l'embryologie et la physiologie peuvent jouer leur rôle.

J'avais déjà observé une réduction assez considérable du sinus hépatique chez *Pristiurus melanostomus*, qui appartient à une famille différente de celle des Centrophores, et vit, autant que peuvent l'établir quelques documents, sur des fonds de 300 à 500 mètres. Je me borne pour le moment à signaler cette tendance à la disparition du sinus hépatique, sans vouloir établir un rapprochement au moins prématuré en raison du peu de documents et d'observations recueillis jusqu'ici.

J'ai encore à signaler, dans les deux mêmes espèces de Centrophores, la présence d'une rate supplémentaire. Je ne connais, en ce qui concerne les Squales, qu'une seule observation analogue, faite par Moreau sur la Centrine de Salviani, qui appartient, comme les Centrophores, à la famille des Spinacidés, et vit comme eux dans les grands fonds. D'après la description de Moreau et d'après mes observations, la position de cette rate supplémentaire est la même dans les trois cas. Cette formation de deux rates distinctes doit être considérée comme une réalisation de la tendance que présente la rate de divers Squales à se diviser en deux parties, reliées par un isthme dont l'étroitesse est souvent extrême, et qui sont situées l'une en arrière du cul-de-sac de l'estomac, l'autre dans la région de l'angle aigu formé par le canal intestinal avant sa dilatation en intestin spirale.

La période critique post-larvaire des Poissons marins,

par M. Fabre-Domergue,
ancien stagiaire du Muséum,
et M. Eugène Biétrix.

Dans un travail en voie d'impression qui sera prochainement inséré dans les *Annales des Sciences naturelles,* nous avons étudié les principales conditions d'existence des alevins de Poissons marins et nous sommes arrivés à conclure que, «d'une façon très nette, sans aucune exception, les larves nées d'œufs recueillis en mer au cours de leur développement ou provenant de fécondations artificielles périssent à une époque plus ou moins rapprochée de la fin de la résorption vitelline; qu'aucune condition expérimentale ne s'est montrée capable de leur faire franchir une période critique qui les sépare de l'état post-larvaire caractérisé au contraire par leur grande résistance aux conditions de l'état de captivité».

C'est à l'étude de cette période critique, à la détermination des causes qui l'occasionnent que nous consacrons actuellement nos efforts, persuadés que de la solution de ces questions trop négligées dépend l'avenir même de la pisciculture maritime.

Il ne faudrait pas croire, en effet, que seul le manque d'une nourriture appropriée conduit les alevins à l'état d'anémie progressive que nous avons pu constater chez toutes les espèces où les éléments figurés du sang sont assez nettement différenciés à ce moment pour fournir un criterium de leur état de santé. Chez presque toutes ces formes au contraire, dont les mâchoires se trouvent en état de fonctionner avant la résorption du vitellus, nous avons observé simultanément et l'absorption de proies vivantes et l'apparition des phénomènes anémiques qui devaient en amener la mort. Par conséquent, nous devons chercher ailleurs la cause de leur étiolement et nous demander si les fonctions respiratoires ne jouent pas un certain rôle dans l'évolution de la période critique.

L'influence prépondérante de la *masse* de l'eau où sont suspendus les alevins semble donner à cette hypothèse une certaine raison d'être. Tandis que nos larves de *Cottus bubalis,* conservées en petit nombre dans des cuvettes ou des cristallisoirs de faible capacité, se montrent à peu près indifférentes aux proies qui leur étaient offertes (larves de Copépodes pélagiques), elles les happent avidement au contraire lorsqu'on les place dans un vaste aquarium de trois ou quatre cents litres. Il y a là un progrès évident, qui dénote déjà l'existence pour ces alevins de conditions meilleures, mais qui est encore actuellement impuissant à en prévenir l'anémie mortelle. L'on verra dans le travail auquel nous faisions allusion plus haut que des

alevins mieux organisés encore, ceux de l'*Atherina presbyter,* se conduisent de la même façon et que leurs congénères, à peine plus âgés, pêchés dans la mer mais *ayant franchi la période critique* se laissent sans difficulté nourrir et élever dans les mêmes appareils jusqu'à la forme adulte.

En ce qui concerne les formes issues d'œufs pélagiques et appartenant aux espèces comestibles les plus intéressantes, la Sardine, le Maquereau, les Pleuronectes en général, les données du problème demeurent absolument les mêmes et se compliquent en plus de la délicatesse beaucoup plus grande et du faible degré d'organisation de ces espèces.

L'on peut conclure de ces faits que la technique actuelle de la pisciculture maritime qui consiste à recueillir des œufs naturellement expulsés, à les faire éclore dans les appareils d'incubation et à rejeter ensuite dans la mer après la résorption du vitellus les alevins ainsi obtenus manque de précision et de certitude.

Si, en effet, l'anémie larvaire si facile à constater chez les larves déjà pourvues de globules sanguins se produit de même chez toutes les larves incubées artificiellement, il y aurait avantage à attendre le moins longtemps possible après l'éclosion pour mettre en liberté les jeunes larves obtenues artificiellement. En ne le faisant pas, on s'expose à ne jeter à la mer que des individus émaciés, désarmés pour la lutte. D'autre part, en se contentant de préserver, pendant l'incubation seulement, les œufs en nombre forcément très restreint, peut-on se flatter de faire œuvre utile de protection? Ces simples questions montrent bien que la pisciculture maritime ne doit pas être considérée comme ayant atteint le degré de perfection et de sécurité de la pisciculture d'eau douce et qu'avant d'en tenter prématurément des applications pratiques et utilitaires, il convient de poursuivre l'étude de la physiologie des larves dont on veut faire des animaux comestibles.

Descriptions de nouvelles espèces de Crabes d'eau douce appartenant aux collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris,

par Mary J. Rathbun.

Ayant examiné récemment la belle collection de *Pseudothelphusa* du Muséum de Paris, j'y ai trouvé quatre espèces nouvelles dont je publie ici la description, grâce à l'aimable autorisation de M. le professeur Bouvier.

1. Pseudothelphusa ecuadorensis.

Front bas, à bord supérieur tuberculeux, unilobé. Suture cervicale arquée, convexe vers la ligne médiane. Dents hépatiques bien au-dessus du niveau des dents orbitaires. Maxillipède avec le bord externe du merus presque droit.

Carapace large, très convexe longitudinalement dans la moitié antérieure;

surface finement ponctuée, finement granuleuse à la loupe, surtout près des bords. Suture cervicale arquée vers l'intérieur, distincte, large et profonde, se continuant jusqu'au bord de la carapace. Pas de sillon médian. Bord latéral très indistinctement denticulé, très arqué dans ses deux tiers antérieurs. Dent hépatique très marquée et considérablement élevée au-dessus de la dent orbitaire. Dent cervicale faible. Bord supérieur du front arqué, unilobé, tuberculeux, fortement incliné vers le bas; bord inférieur presque droit, faiblement trilobé, marginé. Front très peu élevé (*shallow*), plus haut à l'extrémité externe. Orbites oblongues, ovales, presque remplies par les yeux; à bord supérieur légèrement sinueux quand on les examine du côté dorsal. Exognathe des maxillipèdes externes ayant entre la moitié et le tiers de la longueur de l'ischium de l'endognathe. Ischium plus large un peu en arrière de son extrémité distale. Merus s'atténuant rapidement du côté distal, à angle antéro-externe convexe. Appendices abdominaux du mâle très fortement arqués, leurs bords convexes étant tournés vers la ligne médiane.

Chélipèdes très inégaux dans les deux sexes, surtout chez le mâle, à surface granuleuse munie de grandes ponctuations. Main à bord inférieur convexe, à surface interne granuleuse aussi bien que l'externe. Doigts assez élancés, les dents d'un côté rencontrant exactement celles de l'autre; pouce incurvé vers le bas. Pattes ambulatoires très élancées, à merus aplati et plus large vers le milieu, à doigts à peu près aussi longs que le propode et que la moitié du carpe.

Longueur de la carapace du mâle, 13 millim. 1; largeur, 21 millim. 3, largeur extraorbitaire, 12 millim. 6; largeur du front en dessus, 6 millim. 1; hauteur, 0 millim. 8; longueur du propode du grand chélipède, en dessus, 9 millim. 3; en dessous, 19 millim. 2; hauteur du même, 8 millim. 6; épaisseur, 6 millimètres.

Il y a au Muséum de Paris une jolie série de spécimens de cette espèce, dans l'alcool; ils proviennent des environs de Quito (Équateur), et ont été offerts au Muséum par M. H. Deyrolle.

2. **Pseudothelphusa lindigiana.**

Front bas, sans bord supérieur distinct. Merus des maxillipèdes à bord externe concave. Appendices abdominaux du mâle de largeur peu commune.

Carapace très convexe longitudinalement et transversalement, à surface ponctuée, finement granuleuse. Suture cervicale large, peu profonde, légèrement sinueuse. Suture médiane peu profonde. Bord antéro-latéral rugueux, muni de fines denticulations obtuses ou de tubercules. Dents cervicales et hépatiques faiblement indiquées. Front s'inclinant doucement vers le bord inférieur en une courbe arrondie, étroit, n'atteignant pas tout à fait le quart de la largeur de la carapace; son contour supérieur, vu d'en haut, légèrement bilobé; son bord inférieur sinueux, trilobé, marginé, le lobe

médian étant le plus saillant vers le bas. Orbites petites, oblongues; bord supérieur arqué quand on le voit du côté dorsal. Exognathe des maxillipèdes externes ayant un peu plus de la moitié de la longueur de l'ischium endognathique. Ischium ayant sa plus grande largeur en arrière de l'extrémité distale. Merus subtriangulaire, à bord externe concave. Les appendices abdominaux sont uniques et remarquables par leur taille. Leurs bords concaves sont tournés en dedans. Ils sont très larges à la base et leur partie la plus étroite se trouve juste en arrière du milieu; ils s'élargissent alors brusquement, formant un épais lobe externe, qui est concave sur sa face inférieure; portion terminale épaisse et subtronquée; les chélipèdes ne présentent rien de remarquable. La dent du carpe est courbe et sub-aiguë. Le bord inférieur de la plus grande pince est convexe, celui du pouce faiblement concave. Les dents des doigts chez le mâle sont, en général, alternativement grandes et petites.

Longueur de la carapace du mâle, 14 millim. 9; largeur, 24 millim. 4; largeur exorbitaire, 13 millim. 9; largeur du front au-dessus, 6 millim. 7.

Localité type : Santa-Fé de Bogota, États-Unis de Colombie; deux mâles et trois femelles récoltés par M. Lindig.

3. **Pseudothelphusa bisuturalis.**

Front à bord supérieur tuberculeux. Une seconde suture parallèle à la suture cervicale. Ischium des maxillipèdes plus large à l'extrémité distale. Merus à bord extérieur convexe.

Régions branchiales très convexes longitudinalement et tranversalement; région gastrique également convexe, principalement dans la direction longitudinale. Surface à fines granulations déprimées, plus larges près du front et sur les côtés; ponctuations petites à peine visibles sans l'aide d'une loupe. Suture cervicale très profonde et sinueuse, ne s'étendant pas tout à fait jusqu'au bord; suture secondaire peu profonde, parallèle à la première. Bords latéraux irrégulièrement denticulés. Il n'y a ni dent cervicale ni hépathique, mais les denticules sont plus irréguliers en avant. Le sillon médian, qui sépare les lobes épigastriques faibles, mais bien marqués, est très peu profond, bilobant faiblement le bord supérieur du front. Région entre les lobes épigastriques et le front fortement défléchie. Front perpendiculaire, à bord supérieur presque droit, tuberculeux. Vus de front, les bords supérieur et inférieur sont courbés, l'inférieur faiblement aussi. Les yeux ne remplissent pas l'orbite. L'exognathe des maxillipèdes a environ, comme longueur, les trois quarts de celle de l'ischium de l'endognathe, dont le bord adjacent est concave; l'ischium est plus large à l'extrémité distale. Bord externe du merus convexe, formant une simple courbe, de l'angle postéro-externe à l'extrémité distale ou articulation du palpe.

Chélipèdes très inégaux chez la femelle; surface marquée de granules rugueux, plus grands sur le bord supérieur de la main; doigts sans hiatus;

dents larges, triangulaires. Pattes ambulatoires longues et étroites; merus s'élargissant un peu au milieu.

Longueur de la femelle, 19 millim. 2; largeur, 31 millim. 4; largeur exorbitaire, 19 millim. 2; largeur frontale supérieure, 9 millimètres; hauteur du front, 1 millim. 3; longueur du plus grand propode mesuré sur le bord supérieur, 10 millimètres; sur le bord inférieur, 22 millim. 4; hauteur du même, 9 millimètres; longueur du dactylopodite, 12 millimètres.

Cette espèce est représentée par trois femelles dans l'alcool, recueillies par M. Bocourt, au Guatemala, dans les ruisseaux de Saint-Augustin, près d'Atitlan (versant du Pacifique), novembre 1866, n° 571 de son catalogue.

4. **Pseudothelphusa tuberculata.**

Bord supérieur du front tuberculeux, saillant au-dessus de la surface du front. Main avec un large tubercule ou renflement à la base des doigts. Voisin de P. Richmondi.

Région branchiale élevée; région gastrique moins convexe. Suture cervicale très profonde et sinueuse. Surface couverte de forts granules déprimés visibles à l'œil nu et plus grossiers près des bords latéraux et antérieurs; de grandes ponctuations. Bords latéraux nettement dentés en scie; un sillon peu profond en arrière de l'orbite. Lobes épigastriques séparés par un sinus faible, lequel, d'ailleurs, coupe profondément le bord supérieur du front. Ce bord est tuberculeux, arqué et se projette au-dessus de la surface du front. Front un peu plus profond dans le milieu que partout ailleurs; bord inférieur sinueux. Orbites beaucoup plus grandes que les yeux. Bord supérieur régulièrement arqué; vus de front, les bords convergent extérieurement. L'exognathe des maxillipèdes a un peu moins des trois quarts de la longueur de l'ischium de l'endognathe; ce dernier est plus large à son extrémité distale. Le merus est arqué de son angle postéro-externe au sommet. Les appendices abdominaux du mâle sont différents de ceux des autres espèces connues. Vus du côté ventral, ils s'atténuent vers l'extrémité qui est tronquée. Sur la face externe, près de l'extrémité, sont deux petites épines se dirigeant à l'extérieur. Sur le côté supérieur et en arrière de ces épines se trouve un lobe tronqué ou proéminence; à son extrémité distale est une petite épine; son extrémité proximale est arrondie.

Chélipèdes très inégaux dans les deux sexes. Les ponctuations de la surface sont grandes comme sur la carapace. Sur les faces externe et interne de la main sont épars de petits granules rugueux, et à la base des doigts se voit un gros tubercule. Bord inférieur de la main convexe, bord inférieur du pouce du grand chélipède presque droit, dans le petit chélipède faiblement concave. Doigts larges; bords préhensiles des doigts opposés se touchant étroitement; surface couverte de granules bruns sombres. Pattes

ambulatoires à merus larges au milieu et ayant les bords supérieurs aigus et denticulés.

Longueur de la carapace du mâle, 31 millim. 2; largeur, 50 millimètres; largeur exorbitaire, 28 millim. 2; largeur frontale supérieure, 14 millimètres; hauteur du front, 1 millim. 7; longueur du plus large propodite mesuré sur le bord supérieur, 16 millim. 6; sur le bord inférieur, 38 millim. 4; hauteur, 15 millim. 9; longueur du doigt, 20 millim. 5.

Cette espèce est représentée par un mâle et une femelle récoltés par M. Bocourt, n° 412 de son catalogue.

Guatemala : ruisseau de Saint-Augustin, près d'Atitlan (versant du Pacifique).

Organes des sens des Crustacés obscuricoles des Catacombes de Paris et des cavernes du Plateau central,

par M. A. Viré.

(Laboratoires de MM. Milne Edwards et Bouvier.)

Il existe dans l'ossuaire des Catacombes de Paris une petite fontaine bien curieuse dans l'histoire de la faune obscuricole. Découverte au moment des grands travaux de l'aménagement de l'ossuaire, elle fut entourée d'une balustrade monumentale par Héricart de Thury vers 1810 et baptisée *Fontaine de la Samaritaine*. Héricart de Thury, ingénieur des carrières souterraines, était un esprit curieux et observateur; ses travaux de consolidation de nos carrières du Muséum le mirent en rapport avec Cuvier, Brongniart et Lamark dont il admira et adopta les théories, et c'est sans doute sous l'influence des idées de ce dernier qu'il tenta, à la fontaine de la Samaritaine, une expérience curieuse sur l'influence de l'obscurité sur les Poissons. Mais nous reviendrons plus tard sur cette expérience, à propos de l'historique du laboratoire souterrain du Muséum.

Actuellement la fontaine est habitée par des Copépodes (*Cyclops fimbriatus*) qui ne présentent guère d'autre modification qu'une décoloration des tissus, mais possèdent un bel œil rouge à peu près normal. En outre on y trouve des *Asellus* beaucoup plus modifiés.

L'*Asellus aquaticus* est un petit Isopode aquatique, qui vit en grand nombre dans nos environs. D'une couleur grisâtre, il présente un petit œil noir. Or, dans la fontaine de la Samaritaine, ces animaux sont d'un blanc pur; beaucoup d'exemplaires ne présentent plus, à la place de l'œil, qu'une faible pigmentation rougeâtre, d'autres n'en n'ont plus trace.

En revanche leurs organes sensoriels présentent de profondes modifications. Dans l'espèce normale, on voit, sur l'antennule, de petits organes aplatis ovalaires, terminés par un pore, que l'on considère comme des or-

ganes olfactifs (*bâtonnets olfactifs*). Ces organes ont à peu près en longueur un tiers de la longueur du dernier anneau de l'antennule.

En outre, différents poils considérés comme purement tactiles, les uns ramifiés et longs de la moitié de l'anneau antennulaire, les autres droits et ayant une longueur presque égale à cet anneau.

Or, sur nos *Asellus*, le bâtonnet olfactif a subi une énorme élongation. La partie basilaire, courte, est devenue longue et grêle, en forme de pédoncule, et supporte une lamelle aplatie beaucoup plus longue encore, le tout atteignant et dépassant la longueur de l'article.

L'intérieur paraît rempli d'un protaplasma granulaire, où se distinguent des sphérules plus grosses dont la nature vraie m'échappe.

Sur des préparations colorées au picro-carmin, j'ai pu apercevoir nettement l'extrémité terminale d'un fin ramuscule nerveux que j'ai pu suivre dans l'antennule, et qui vient mourir en pointe conique dans l'intérieur de la base du pédoncule.

Cet état de l'organe olfactif prend un intérêt tout à fait exceptionnel si on le compare au même organe chez un animal vraiment cavernicole. J'ai trouvé, je l'ai déjà dit (voir année 1896, *Bulletin* n° 7), dans le Puits de Padirac (Lot) un Asellide, à 150 mètres de profondeur et à près d'un kilomètre de l'entrée du gouffre. Or cet Asellide, dont nous reparlerons tout à l'heure à un autre point de vue, possède les mêmes bâtonnets olfactifs que notre Asellide des Catacombes, mais cette fois beaucoup plus développés encore et atteignant une fois et demie la longueur du dernier article de l'antenne.

Nous avons donc là une série bien curieuse, partant de l'Asellide normal, oculé, pourvu de petits organes olfactifs, et aboutissant à l'Asellide vraiment cavernicole, aveugle, pourvu d'énormes organes olfactifs. Nous trouvons le terme transitoire dans les Catacombes, où nous voyons, à mesure que l'œil devient inutile et disparaît, le sens de l'olfaction prendre une importance de plus en plus considérable.

Dans le *Niphargus puteanus*, qui vit en assez grande abondance dans les ruisselets *d'eau courante* des Catacombes, on trouve un organe analogue, très bien développé et déjà signalé par Leydig. Il est ici très fragile et se brise la plupart du temps au contact de l'alcool ou des réactifs histologiques. Il faut des précautions minutieuses pour arriver à le conserver, ce qui explique sans doute que je n'ai jamais pu le retrouver dans le *Niphargus Virei* du Jura, conservé dans l'alcool.

Tout aussi caractéristiques sont les poils dits *tactiles*, que nous voyons peu développés chez l'*Asellus* normal et qui prennent un accroissement prodigieux chez l'*Asellus* des Catacombes. Ils deviennent là de deux à huit fois plus longs qu'à l'état normal. Très mobiles sur un pédoncule, ils sont tantôt droits et non ramifiés, tantôt garnis sur une plus ou moins grande longueur de poils secondaires d'une ténuité extrême flottant dans le liquide ambiant

et certainement capables de transmettre des impressions d'une très grande finesse. La forme des poils primaires varie d'ailleurs dans d'assez larges proportions. Effilés en pointe ou terminés par un petit renflement en forme de massue, ces poils prennent parfois aussi l'apparence d'une sorte de brosse.

Ils paraissent toujours creux, et leur cavité centrale, variable de forme comme le poil lui-même, est remplie d'un protoplasme granulé.

Telles sont les observations que j'ai pu faire sur ces Crustacés, observations qui nous montrent d'une manière nette et précise quelle est la nature des modifications qu'éprouvent les Crustacés sous l'influence de l'obscurité. Nous voyons chez eux, outre les changements observés chez les Coléoptères, outre l'exagération du système tactile observé chez ceux-ci, le développement exagéré du système olfactif que nous n'avons pas encore pu examiner ailleurs, sans doute faute de moyens d'investigation suffisants. Il nous reste à rechercher quelles peuvent être les modifications du système auditif. C'est une besogne que j'ai entreprise, mais qui ne m'a pas encore donné de résultats; peut-être de nouveaux moyens de recherches nous donneront-ils à ce sujet des renseignements nouveaux.

Une constatation d'un genre bien différent nous est fournie par l'*Asellus* de Padirac, qui semble nous apporter un élément d'appréciation des plus précieux sur l'origine d'une partie de la faune des cavernes en même temps que sur l'antiquité possible d'une partie des cavernes.

Déjà, il y a deux ans, j'ai pu recueillir dans la grotte de Baume-les-Messieurs, un Isopode nouveau (*Cœcosphœroma Virei* Dollfus) qui paraît avoir plus d'affinité avec les faunes *marines* qu'avec les faunes d'*eau douce*.

M. le professeur Bouvier a bien voulu appeler mon attention sur un caractère *archaïque* beaucoup plus accentué que paraît présenter notre *Asellus* de Padirac. Il est excessivement allongé et, lorsque je le vis accroché à ma nasse, je le pris tout d'abord pour un Ver, ce n'est qu'en le tenant en main que je reconnus sa vraie nature. Or ceci provient en partie de ce que les anneaux de l'abdomen ne sont pas soudés, ce qui le rapproche des Asellides des faunes géologiques.

On est presque en droit de se demander, en considérant ces deux espèces, si nous ne sommes pas en présence de restes de faunes tertiaires marines ou saumâtres, qui auraient survécu dans les eaux graduellement dessalées. Nous ne sommes évidemment pas en droit de conclure, d'après deux espèces. Mais il nous a paru intéressant de signaler ces caractères.

Je terminerai par une petite rectification à des notes ultérieures, où je décrivais un œil au *Niphargus* trouvé dans les cavernes du Jura, œil qui n'est en réalité qu'une glande antennaire.

Rectification a propos du soi-disant oeil du *Niphargus Virei* (Chevreux), par M. A. Viré.

Dans une précédente communication, je me suis étendu assez longuement sur l'œil du *Niphargus Virei*. On se rappelle que j'avais considéré comme œil une tache pigmentaire rouge, située à la base des antennes. J'étais d'autant plus porté à faire cette attribution que, dans le *Règne animal* de Cuvier, dans la figure du *Niphargus*, un œil existe à la base de l'antenne et que rien n'est figuré au-dessous; de plus, dans leurs descriptions du *Niphargus* (*Gammarus*) *puteanus*, souterrain, Koch, Plateau, Bate, Westwood décrivent un œil jaune à la base de l'antenne.

Or un examen plus attentif suffirait à nous convaincre de l'erreur que nous avons faite, en bonne compagnie comme on le voit, si Leydig n'avait depuis relevé lui-même cette erreur pour le *Niphargus puteanus*.

Si l'on examine attentivement la Crevette des ruisseaux (*Gammarus fluviatilis*), on s'aperçoit qu'au-dessous de l'œil il existe un petit corps arrondi, de même couleur que le tégument et qui n'est autre qu'une glande.

Par quel phénomène cette glande reste-t-elle parfois jaune, chez le *Niphargus puteanus*, rouge chez le *Niphargus Virei*, sur le fond décoloré du reste du corps, c'est ce que j'ignore absolument. En tous cas les individus conservant ce pigment doivent être moins modifiés que ceux chez lesquels cette glande est devenue blanche. C'est ce qui explique sans doute que ces animaux, comme je l'ai rapporté, d'ailleurs avec réserve, paraissent un peu plus sensibles que les autres à la lumière.

Note préliminaire sur Chlamydoconcha Orcutti Dall, *Lamellibranche à coquille interne*, par M. Félix Bernard.

Je dois à l'obligeance de M. le professeur Dall, de Washington, d'avoir pu étudier un exemplaire de ce très rare Mollusque qui provient des côtes de la Californie. Dall en a donné, en 1884, une description sommaire [1] dont je puis confirmer les principaux traits, et que je puis compléter dans une certaine mesure.

L'animal, très bombé, ressemble extraordinairement par sa forme extérieure à *Scioberetia australis*, autre Lamellibranche à coquille interne que que j'ai décrit récemment [2]. Le manteau a de même un capuchon anté-

[1] *Science*, Cambridge, 1884.

[2] *Bulletin scient. de la France et de la Belgique*, XXVII, 1895.

rieur, un court siphon anal, une longue fente pédieuse en continuité avec celle du capuchon. Mais il existe de plus chez *Chlamydoconcha* une courte cheminée dorsale antérieure qui paraît faire défaut chez tous les autres Lamellibranches. Elle donne accès, non pas dans la cavité palléale, mais dans une sorte de lacune creusée dans l'épaisseur du manteau. Celui-ci recouvre complètement la coquille, qui n'est pas visible de l'extérieur, même par transparence. Dorsalement, il se divise en deux lobes ou lames superposés, entre lesquels se trouve la lacune en question. Le lobe externe est épais, hérissé de papilles irrégulièrement disposées, et très riche en éléments glandulaires. Ces papilles, que l'on trouve sur toute l'étendue du manteau, sont creusées de cryptes à longs éléments épithéliaux sensitifs. Le lobe interne, qui se confond avec la paroi dorsale du corps, contient dans son épaisseur la coquille qu'il recouvre et laisse voir par transparence. Je pense que ce lobe interne seul correspond à la portion du manteau réfléchie sur la coquille chez *Galeomma, Scintilla* et *Scioberetia;* le lobe externe, soudé d'ailleurs au précédent dans presque toute son étendue, proviendrait d'une seconde réflexion du manteau.

La *coquille,* absolument rudimentaire, est formée de deux valves séparées l'une de l'autre, allongées en forme d'épée. En arrière et au bord dorsal, se voit une prodissoconque presque sphérique, semblable à celle de *Galeomma.* En dissolvant les restes du ligament, j'ai pu voir au bord dorsal des crénelures très nettes, réparties sur une assez grande longueur, et un cuilleron ligamentaire, qui montrent que les deux valves ont dû engrener longtemps. D'autre part, l'examen des stries d'accroissement montre que la forme si spéciale de la coquille se dessine aussitôt après la phase prodissoconque : la coquille s'accroît, en effet, seulement en avant et en arrière, et non au bord ventral de la prodissoconque. Elle a donc dû cesser de très bonne heure de contenir tout l'animal.

Cette coquille, en régression manifeste, est très fragile et ne donne insertion à aucun muscle. Les adducteurs font complètement défaut comme l'avait déjà indiqué Dall. Les protracteurs du pied, très volumineux, contournent en avant la masse viscérale, en passant aux deux coins de la bouche, et viennent ensuite en arrière se confondre avec les muscles du support branchial. Les rétracteurs du pied s'étalent énormément sur la paroi postérieure de la masse viscérale, et passent dans le manteau dans le voisinage du siphon anal. Ces deux paires de muscles antagonistes s'appuient ainsi sur la masse viscérale, au lieu de la traverser.

Les organes internes, d'autre part, sont normaux et marquent une spécialisation moyenne. Les *palpes* sont bien développés, et leurs extrémités postérieures, élargies brusquement en triangle, sont hérissées de côtes sur leurs faces en regard. Le *tube digestif* est très sinueux; un cæcum secrète un stylet hyalin. La glande digestive, très volumineuse, est formée d'une foule de tubes ramifiés avec de très nombreux canaux excréteurs. Elle occupe

la partie antérieure et dorsale de l'énorme masse viscérale, dont le reste est formé par la glande génitale. L'animal observé est un mâle. Les sexes sont séparés tandis que *Scioberetia* est hermaphrodite.

Le *cœur* est traversé par le rectum. Les branchies sont du type *Eulamellibranche,* à quatre feuillets lisses, à jonctions interfilamentaires et interfoliaires. Les deux *reins,* volumineux, communiquent largement; ils sont formés d'alvéoles grandes irrégulières et peu compactes. Le canal réno-péricardique, le canal excréteur du rein en forme d'entonnoir, et l'orifice génital sont très rapprochés. *Système nerveux* normal, à gros ganglions; les nerfs palléaux sont énormes.

Affinités. — C'est exclusivement par le développement excessif du manteau et la réduction extrême de la coquille que *Chlamydoconcha* est un type aberrant. Pour l'anatomie interne, il est moins spécialisé que *Scioberetia,* qui en diffère principalement par l'atrophie des palpes et la disposition singulière de la branchie, réduite à une seule lame, et délimitant une cavité incubatrice. *Chlamydoconcha* me semble en somme voisin d'*Ephippodonta* Tate [1], et par suite de *Scintilla,* des Galeommidés et de *Bornia.* Sa ressemblance avec *Scioberetia* tient surtout à ce que le développement considérable de la glande digestive et de la glande génitale a déterminé la forme globuleuse de la masse du corps. Enfin, de tous les Lamellibranches à coquille interne aujourd'hui connus, c'est celui dont la coquille est le plus réduite.

Sur quelques conditions favorisant l'infection pyocyanique chez le Cobaye,

par M. C. Phisalix.

Depuis que M. Charrin a montré l'importance en pathologie générale du microbe de la suppuration bleue, plusieurs savants ont observé chez différents animaux, Chien, Porc (Cadéac, Galtier), et même chez l'Homme (Ehlers, Neumann, etc.) une maladie infectieuse occasionnée par le Bacille pyocyanique. Toutefois, on sait que cette affection est relativement très rare.

Depuis huit ans, j'ai fait un très grand nombre d'autopsies de Cobayes morts d'infections spontanées et jamais, jusqu'à ces derniers temps, je n'avais constaté dans les cultures du sang et d'organes malades la présence du Bacille pyocyanique; or, dernièrement, dans une période de six semaines environ, j'ai observé 5 ou 6 cas de mort due à ce Bacille pyocya-

[1] Woodward, M. F. On the anatomy of *Ephippondonta Magdougali* Tate. *Proc. Malac. Society London*, I, 1893.

nique, tantôt seul, tantôt associé au *Staphylococcus aureus*. Comme lésions, j'ai trouvé dans tous les cas une congestion énorme des poumons souvent avec noyaux d'hépatisation; deux fois il existait en même temps une congestion intense de la trachée avec mucosités sanguinolentes dans le larynx; dans deux cas, il y avait épanchement dans le péricarde avec quelques fausses membranes et une congestion énorme de l'intestin grêle. Tous les ensemencements faits avec le sang, le poumon, les mucosités du larynx, l'épanchement péricardique ont donné de belles cultures verdâtres, aromatiques, dont l'aspect rappelle immédiatement celles du *B. pyocyaneus*. Toutefois, à un examen plus approfondi, on reconnaît dans les cultures de certains animaux une coloration jaune verdâtre avec fluorescence verte, mais sans trace de coloration bleue; du chloroforme agité avec le bouillon restait incolore : la pyocyanine faisait défaut.

Dans une autre série de cultures, non seulement la pyocyanine, mais encore l'odeur caractéristique manquait. Tantôt le bouillon de culture devient filant, très visqueux, tantôt, au contraire, il reste très fluide. Malgré ces différents aspects, c'est toujours le même microbe qu'on trouve au microscope. C'est un Bacille atténué à ses extrémités, à un, deux et même plusieurs articles, très mobile, surtout dans les premières heures de la culture. Sur agar, il forme des colonies arrondies, un peu surélevées, grisâtres par réflexion, un peu jaunâtres par transparence, homogènes avec zone granuleuse sur le pourtour. Sur gélatine, petites colonies grisâtres arrondies qui s'enfoncent en cupule et liquéfient assez rapidement.

Inoculée au Cobaye, à la dose de 1 centimètre cube sous la peau, la culture de ce microbe amène la mort en 2 à 3 jours, avec des lésions étendues : œdème hémorragique au point d'inoculation, congestion intense de l'intestin grêle avec taches hémorragiques. Congestion de foie, du poumon, quelquefois léger épanchement dans le péricarde.

Malgré les différences de coloration dues à la présence ou au défaut de pyocyanine, c'est bien au même microbe que nous avons affaire; du reste, ses propriétés pathogènes sont, à peu de chose près, les mêmes dans toutes les cultures.

Quelles sont les causes qui ont déterminé la genèse de cette petite épidémie de maladie pyocyanique chez nos Cobayes? Je ne puis encore faire à cet égard que des hypothèses et celle qui me paraît la plus rationnelle est tirée de ce fait que parmi les conditions de nourriture existant depuis plusieurs années, une seule avait été modifiée : les carottes avaient été remplacées par de la betterave. Ou bien le microbe a été apporté par la betterave, ou bien au contraire sa pullulation a été favorisée par des troubles spéciaux de la nutrition. De fait, depuis que j'ai supprimé la betterave de l'alimentation, je n'ai plus trouvé le Bacille pyocyanique dans les organes de Cobayes morts avec des lésions semblables en apparence. La betterave semble donc jouer ici un rôle important, mais de nouvelles

expériences sont nécessaires pour élucider le mécanisme de l'infection. En attendant, comme le Staphylocoque doré s'est trouvé quelquefois associé dans les cultures du sang au *B. pyocyaneus*, on pouvait se demander si le microbe de la suppuration n'avait pas préparé le terrain et favorisé l'infection pyocyanique. Pour résoudre cette question, j'ai séparé par des cultures sur plaques le *Staphylococcus aureus* associé au *B. pyocyaneus* dans une culture du sang. Un Cobaye reçoit dans la cuisse 3 centimètres cubes de culture de ce Staphylocoque. Il meurt au bout de trois jours avec une infiltration sanguinolente énorme et un commencement de mortification des muscles. Les poumons sont très congestionnés. Or, chose curieuse, les cultures du sang de ce Cobaye en bouillon et sur agar ont donné une prolifération active du Bacille pyocyanique pur, sans mélange de Staphylocoque. Il est bien évident qu'ici la présence dans le sang du Bacille pyocyanique est due à une infection secondaire. Cette relation entre le Staphylocoque et le *B. pyocyaneus* n'a rien qui puisse nous surprendre, puisque le pus bleu, où l'on a rencontré pour la première fois le Bacille pyocyanique est le produit de l'association des deux microbes.

Les faits précédents sont moins intéressants par eux-mêmes que par les problèmes qu'ils soulèvent. On sait combien la propriété chromogène du *B. pyocyaneus* est contingente et variable sous l'influence des agents chimiques et physiques; j'ai montré[1] avec M. Charrin qu'une température dysgénésique appliquée à plusieurs générations successives de ce microbe peut lui faire perdre d'une manière durable cette propriété sans détruire ses attributs pathogènes. Les fonctions chromo-aromatiques et pathogènes ne sont donc pas liées nécessairement l'une à l'autre.

Si l'organisme peut imprimer au Bacille pyocyanique, et cela ne paraît pas douteux, des modifications analogues à celles que l'on obtient artificiellement, il est clair que, dans des conditions déterminées, ce microbe pourra évoluer, provoquer des désordres et même occasionner la mort sans manifester ses propriétés chromogènes. Il passera alors inaperçu et c'est probablement une des causes pour lesquelles l'infection pyocyanique est si rarement signalée. Aussi en même temps que l'étude des causes des variations fonctionnelles de ce microbe, il serait intéressant d'entreprendre la recherche de caractères propres à le faire reconnaître, même en l'absence de coloration et d'odeur des cultures.

[1] Abolition persistante de la fonction chromogène du *B. pyocyaneus*. Société de Biologie, 1892.

Le Kickxia africana *Benth. au Congo français*,

par M. Henri Lecomte.

Jusqu'à ces dernières années, les lianes du genre *Landolphia* avaient fourni à peu près tout le caoutchouc exploité sur la côte occidentale d'Afrique. Les indigènes savent d'ailleurs fort bien mélanger au latex des meilleures espèces de *Landolphia* le latex d'autres lianes du même genre ou appartenant à des genres voisins. Les forêts du Congo et des autres pays de la côte occidentale d'Afrique abondent en lianes ou en arbres dont le latex est utilisé ou pourrait être utilisé par les indigènes pour la préparation du caoutchouc. Les genres *Ficus, Periploca, Tabernœmontana, Malouetia, Clitandra, Carpodinus, Calotropis*, etc., viennent s'ajouter au genre *Landolphia* pour grossir la liste des plantes à caoutchouc.

Le *Kickxia africana* Benth., découvert par Mann à la rivière Bagroo, fut déterminé par Bentham en 1878. En 1888, on l'utilisait à Accra pour la préparation du caoutchouc, et cette exploitation prenait dès ce moment, à la Côte-d'Or, un développement rapide. Les graines elles-mêmes, qui présentent une certaine analogie avec celles des *Strophantus*, furent vendues frauduleusement à Londres sous ce dernier nom.

Le *Kickxia africana* Benth. fut ensuite rencontré à Lagos et à Fernando-Po. Dans la colonie anglaise de Lagos, cet arbre a reçu des indigènes les noms de *Ire, Ireh* ou *Ereh.* A la suite de la découverte du *Kickxia africana* à Lagos, l'industrie du caoutchouc a pris dans cette colonie anglaise comme à Accra un développement très rapide. Les exportations totales de caoutchouc des colonies anglaises de la côte occidentale d'Afrique ne s'élevaient, pour l'année 1890, qu'à 33,876 cwts (1,716,900 kilogr.), représentant une valeur de 297,453 livres sterling à raison de 175 livres le cwt. Sur cette exportation totale, la part de Lagos n'était guère que de 30,000 à 40,000 livres sterling en moyenne. Or, pour la seule année 1895, par suite de l'exploitation nouvelle qui a été faite du caoutchouc de *Kickxia*, les exportations de Lagos ont atteint le chiffre total de 5,069,404 livres anglaises représentant une valeur totale de 269,893 livres sterling. On voit par là quel essor rapide l'exploitation du caoutchouc à Lagos a reçu de la récente découverte du *Kickxia* dans cette colonie.

Sans aucun doute, il serait intéressant de rechercher le *Kickxia* dans notre colonie du Dahomey, puisqu'il existe d'une part à Accra et d'autre part à Lagos, c'est-à-dire à l'est et à l'ouest du Dahomey.

L'aire d'extension de cette plante intéressante s'étend même beaucoup plus au sud sur la côte occidentale d'Afrique. Dans un voyage que j'ai eu l'occasion d'effectuer au Congo français pendant l'année 1893-1894, pour la *Société d'études et d'exploitation du Congo français*, j'ai rencontré le *Kickxia* à Kakamoeka sur les bords de la rivière Kouilou par 4° 10′ de lati-

tude sud et 9° 40′ de longitude est. En admettant que Sierra Leone et Kakamoeka soient les deux points extrêmes d'extension de cet arbre, ce qui est loin d'être prouvé, on le rencontrerait déjà sur une ligne de côtes dont le développement atteint environ 4,000 kilomètres.

Dès mon premier passage à Kakamoeka, en octobre 1893, mon attention fut attirée par cet arbre dont j'avais rencontré un spécimen sur le bord d'un sentier conduisant d'une factorerie à une autre et qui, par la moindre incision, laissait écouler un véritable flot de latex. Mais à ce moment l'arbre ne portait que des fruits présentant par leur forme extérieure une grande analogie avec ceux de *Strophantus*. Plus tard je pus, sur le même arbre, me procurer des boutons avant leur éclosion.

Le *Kickxia* ne paraît pas être utilisé par les noirs de la région de Kakamoeka, car ils ne lui connaissent pas de nom indigène. Tous ceux qui ont voyagé sur la côte occidentale d'Afrique savent en effet que les noirs connaissent un grand nombre d'arbres leur fournissant des produits utilisables soit pour leur alimentation, soit pour la construction de leurs cases, soit pour le traitement de diverses affections; et ils les désignent sous des noms qui rappellent souvent l'usage qu'ils en font. Or le *Kickxia* ne nous a pas paru avoir attiré spécialement l'attention des indigènes et n'avait reçu d'eux aucun nom spécial.

Le *Kickxia africana* Benth., tel que l'a décrit l'auteur de l'espèce, est un arbre de 50 à 60 pieds de haut, à branches dressées, devenant noirâtres par dessiccation. Les feuilles ont de 10 à 23 centimètres de long sur 4 à 7.5 centimètres de large; elles sont de forme oblongue, acuminées, un peu coriaces et comptent huit à dix nervures latérales sur chaque moitié du limbe. Le pétale mesure de 4 à 12 millimètres de long.

Les fleurs sont groupées à l'aisselle des feuilles en cymes contractés. Les pédoncules ont environ un demi-centimètre de long. Le calice a cinq divisions; la corolle en a cinq ou six pouvant atteindre 12 millimètres de long. Étamines, cinq, insérées sur le tube de la corolle. Follicules de 10 à 15 centimètres de long environ, déhiscents, contenant des graines terminées par une pointe allongée couverte de long poils renversés vers la graine au lieu d'être dirigés en sens contraire comme chez les *Strophantus*. Enfin la graine fusiforme, creusée d'un sillon sur une de ses faces, contient un embryon à cotylédons repliés sur eux-mêmes dans le sens de la longueur et un albumen très réduit.

Le *Kickxia* que nous avons rencontré au Congo présentait tous les caractères principaux du *Kickxia africana* Benth. Mais les fruits plus longs atteignent 25 centimètres de longueur et plus. En outre les cotylédons paraissent plus irrégulièrement repliés que ceux des graines de *Kickxia africana* provenant de Fernando-Po. Enfin les poils de l'aigrette sont un peu plus gros et présentent à l'intérieur des épaississements très irrégulièrement distribués qui sont beaucoup moins marqués dans les poils des

graines provenant de Fernando-Po. D'ailleurs, il faut bien dire que les divers échantillons de *Kickxia africana* que nous avons pu voir dans l'herbier de Kew présentaient des différences de même ordre et les graines de *Kickxia* de Lagos différaient certainement davantage de celles de Fernando-Po que celles du Congo ne diffèrent elles-mêmes de celles de Lagos. Il ne nous paraît donc pas possible de faire du *Kickxia* de Kakamoeka une espèce nouvelle et nous l'enregistrons sous le nom de *Kickxia africana*.

L'écorce grisâtre de cet arbre laisse écouler un latex abondant. A la Côte de l'Or les indigènes recueillent ce latex et le versent dans une cavité creusée dans un tronc d'arbre renversé; au bout d'une quinzaine de jours, le bois a absorbé une partie du liquide et une autre partie s'est évaporée; on obtient ainsi un produit qu'on malaxe fortement et qui donne un caoutchouc de qualité médiocre valant de 10 deniers à 1 shilling 2 deniers la livre. A Lagos, les indigènes obtenaient d'abord la coagulation du latex par l'action de la chaleur; mais le caoutchouc ainsi produit était toujours plus ou moins gluant. Des essais entrepris à la station botanique de Lagos ont permis de trouver un procédé qui n'a pas été dévoilé et à l'aide duquel on a obtenu un caoutchouc de bonne qualité qui a été estimé 2 shillings 3 deniers la livre par des commerçants anglais auxquels les échantillons ont été soumis.

Les essais de coagulation que j'entrepris à Kakamoeka ne me donnèrent que de mauvais résultats; le caoutchouc obtenu était toujours gluant et collait fortement aux doigts. Je tentai même, sans succès d'ailleurs, la coagulation comme elle se fait à Para. Les indications fournies plus haut montrent que cette coagulation doit être l'œuvre du temps plutôt que des procédés chimiques. On ne pense pas du premier jour à verser du latex dans une cavité creusée dans une bille de bois! Y penserait-on d'ailleurs qu'on ne se trouverait pas là quelques semaines plus tard pour apprécier le résultat de ce traitement sommaire.

Puisque le latex du *Kickxia* traité de façon convenable à Lagos a fourni du caoutchouc de bonne qualité; puisque cette exploitation nouvelle a été pour cette colonie anglaise une source inattendue de richesse, il convient de nous inspirer de cet enseignement. Le *Kickxia africana* existe au Congo français puisque nous l'y avons rencontré; il est nécessaire de rechercher, comme l'ont fait les Anglais à Lagos, le moyen pratique d'en tirer un caoutchouc utilisable. Le *Kickxia* présente sur les lianes du genre *Landolphia* l'avantage appréciable de pouvoir être saigné périodiquement sans détruire la plante; il pourra sans doute aussi être cultivé tandis que la culture des lianes a toujours paru très problématique. Nous espérons donc que la découverte du *Kickxia africana* au Congo français sera pour notre colonie, qui en a grand besoin, une source de prospérité.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 3.

19e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

30 mars 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le deuxième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1897, paru le 23 mars et contenant les communications faite dans la réunion du 23 février.

Il annonce la mort de M. Thollon, chef de poste au Congo, qui avait enrichi le Muséum de spécimens d'histoire naturelle recueillis dans cette région et celle de M. Lucien Biart, homme de lettres et naturaliste, qui avait résidé pendant plusieurs années à Orizaba et qui avait recueilli, durant son séjour au Mexique, des collections ethnographiques et zoologiques qui furent réparties entre le Musée du Trocadéro et du Jardin des Plantes.

Il annonce également le décès de M. Victor Lemoine, professeur honoraire à l'École de Médecine de Reims et l'un des visiteurs les plus assidus des laboratoires du Muséum. M. le docteur Lemoine était bien connu par ses travaux sur la faune tertiaire des environs de Reims et par ses recherches sur le développement et l'anatomie du Phylloxera.

CORRESPONDANCE.

M. le général Gallieni, commandant le Corps d'occupation et Résident général de France à Madagascar, vient d'adresser la lettre suivante à M. le Directeur du Muséum :

J'ai l'honneur de vous adresser quelques échantillons de plantes, arbustes, graines et Oiseaux recueillis par M. le capitaine Delcroix, chef de la Mission topographique pendant la reconnaissance exécutée de septembre à décembre sur la côte Est, dans le pays des Betsimisaraka. Cette région est comprise entre Tamatave, Andévorante et la première chaîne de montagnes qui s'étend parallèlement à la mer et forme la première assise du grand massif montagneux de Madagascar.

Ce pays s'étend entre l'Ivondro (rivière de Tamatave) au Nord et l'Iaroka (rivière d'Andévorante) au Sud. Il comprend environ 100 kilomètres de longueur sur 30 à 40 kilomètres de largeur de l'Est à l'Ouest. Au pied de la montagne, à l'Ouest, s'étend un large plateau bas, découpé par les affluents de deux grandes rivières qui coulent généralement du Nord au Sud, parallèlement à la mer, et remontent jusqu'à l'Ivondro. Ces deux grands collecteurs se jettent dans le Rianil, grand fleuve aussi important que l'Iaroka. Ils prennent les noms de Roungarounga et de Ranofotsy.

Ce dernier remonte un peu dans le massif montagneux au N. O., mais sa première direction est continuée au N. E. par un grand affluent, appelé le Berann. Le Rianil, appelé sur les cartes Ranolahy, est un magnifique fleuve, large de plusieurs centaines de mètres, généralement très profond. Il est grossi, à la sortie du massif montagneux, des eaux de la Vohitra qui descend du plateau de Moramanga sous le nom de Santandra, rivière dont le cours a été utilisé par le capitaine Doudart, en son projet de chemin de fer de Tananarive à la côte. Toutes ces rivières sont activement sillonnées de nombreuses pirogues, jusque très avant dans les couloirs montagneux.

Un grand nombre de villages Betsimisaraka se succèdent sur les deux rives de chacun de ces cours d'eau. La végétation y est fort puissante et formée d'arbres à fleurs et à fruits de toutes sortes. Les environs des villages sont très cultivés en rizières, champs de manioc et de patates. De nombreux petits sentiers circulent à travers de hautes herbes ou bois, témoins des anciennes forêts qui ont été brûlées pour le pacage des troupeaux de Bœufs. La population, de mœurs très douces, est fort heureuse de la disparition des Hovas, qui la pressuraient de toutes façons. Les rivières sont très poissonneuses; on ne trouve guère qu'un seul coquillage terrestre et deux coquillages fluviatiles. Çà et là, on signale de rares Caïmans et le Requin de mer, qui remonte loin dans l'intérieur; mais il serait vain de chercher à les voir. Des milliers d'Oiseaux de toutes sortes s'échappent des fourrés.

A ce plateau succède à l'Est, presque à pic au-dessus du Roungarounga, un haut plateau profondément raviné, qui s'étend longitudinalement, parallèlement à la mer, d'Andévorante à Tamatave. Il domine le premier de 50 à 60 mètres et atteint l'altitude de 115 à 120 mètres. Les profondes découpures de ce plateau, d'un parcours des plus difficiles, sont formées par d'immenses ravins, à pentes très raides et boisées en grande partie de Ravenalas. Ils recueillent les eaux du plateau et vont former la suite ininterrompue des jolis lacs d'eau douce qui s'étendent parallèlement à la mer, d'Andévorante à Tamatave, le long et au pied des pentes du talus oriental de ce plateau allongé. Il résulte de ceci que tous ces lacs forment une série de petits bassins particuliers; ils ne sont nullement salins, leur altitude étant de 5, 6, 7 et 8 mètres au-dessus du niveau de la mer. Aucun d'eux n'est constitué par l'évasement ou le delta d'un grand fleuve à son embouchure. Çà et là un déversoir mène le trop plein des eaux à la mer.

Les grands cours d'eau n'ont que de courtes portions droites, normales à la côte; ils remontent aussitôt dans l'intérieur, parallèlement à la mer dans de longues et larges failles, grands couloirs formés par les chaînes parallèles et successives qui s'étendent étagées jusqu'à l'arête centrale.

Veuillez agréer l'envoi avec toutes ses imperfections; il a été recueilli en marchant et collectionné au jour le jour, ainsi que les renseignements portés sur les sachets ou les échantillons eux-mêmes, quand les indigènes pouvaient les donner.

Il vous sera adressé ultérieurement des photographies exécutées au phototbéodolite Laussedat et donnant l'aspect du pays en deux points géodésiques bien déterminés.

M. Coutière, chargé de mission à Obock et Djibouti, a adressé au Directeur du Muséum une lettre d'où nous extrayons les passages suivants :

Djibouti, 4 mars 1897.

Les observations que j'ai pu faire portent principalement sur les Alphées et se ressentent, à mon grand regret, du peu de temps que je puis leur consacrer. Bien que mes grands vases de verre, arrivés intacts, me rendent les plus grands services, ils ne remplacent pas des bacs où l'eau circule, et il est difficile d'y faire vivre les animaux vingt-quatre heures. Lorsque je fais, par suite, une récolte abondante, je dois, d'ordinaire, en tirer le même jour tout le parti possible. J'ai extrait, hier soir, des Éponges où ils vivent, une centaine d'Alphées, petites espèces à front tridenté, et quelques rares exemplaires d'une magnifique Porcellane; j'ai dû les fixer au formol de suite, tous eussent été morts ce matin. De plus, les aubaines semblables sont rares, et je regrette, à ce point de vue, de n'avoir pas fait mon voyage en décembre au moins, les grandes marées étant beaucoup plus nombreuses

et surtout plus fortes pendant les trois derniers mois de l'année. J'ai profité avec empressement des occasions d'aller à Obock et à Tadjourah, qui, grâce à M. Jousseaume, nous ont été offertes. Je n'ai pu y effectuer que de courtes recherches, mais, autant que je puis en juger, ces localités sont moins favorables que Djibouti. Cette impression m'a été confirmée par M. Jousseaume, Djibouti étant, d'après lui, une des localités offrant le plus d'étendue et de variété dans les espaces qui découvrent.

J'ai observé à la limite extrême de la table madréporique et sur la ceinture de grosses pierres qui la bordent une Astérie remarquable par la facilité avec laquelle elle se refait les bras. Est-ce parce que justement elle est exposée à de fréquents accidents de ce genre par la violence de la vague? Il est, en tous cas, assez rare de la trouver régulière; et je rapporte, entre autres, un bras séparé, s'étant refait une couronne de quatre autres à peine distincts encore.

J'ai pu observer à l'œuvre, parmi les Zostères, une troupe de grands Strombes au moment de la ponte, couvrant de leurs coques les pierres et même les coquilles de leurs voisins. La façon dont ils moulent ces coques, ressemblant à des graines d'*Helianthus*, est fort curieuse, et M. Jousseaume m'a déclaré ne l'avoir jamais vue. J'ai nettement observé l'aspect gaufré de la membrane sécrétante, lorsqu'on l'arrache de la ponte qu'elle recouvre, l'opercule étant rejeté verticalement sur le côté.

Un des Pères de la mission d'ici m'a procuré un singulier parasite provenant du nez d'une jeune fille Oromo. La patiente semblait indiquer qu'il provenait d'un Coléoptère, *Blaps* ou *Pimelia*, très abondant ici; de fait, il ressemble assez à une Linguatule, à grosse tête hexagonale, long de près de 10 millimètres.

Ceci m'amène à parler des parasites des Poissons. J'en ai enfin trouvé quelques-uns sur quatre ou cinq douzaines de Poissons que j'ai minutieusement examinés à la loupe des branchies aux nageoires. C'est au moins un encouragement qui, j'espère, se traduira par quelques résultats encore.

Les pêches pélagiques sont assez fructueuses; elles étaient, ces jours-ci, rendues laborieuses par la présence de Ptéropodes en très grande quantité. Elles se font très bien avec les canots qu'on trouve ici marchant à l'aviron.

J'ai capturé quelques jolies Salicoques, assez rares, qui cherchent protection dans le disque épanoui d'immenses Actinies. L'espèce du genre *Arete* que j'ai trouvée ici possède un singulier habitat : on la trouve constamment incluse entre les piquants d'un petit Oursin d'un rouge violet dont elle a absolument la couleur; elle est assez commune. Il en est de même de quelques espèces d'*Athanas*, des deux espèces du genre *Jousseaumeia* que je croyais très rares.

J'explore avec un soin tout particulier les Éponges dont je parlais en commençant. Lorsqu'elles sont d'un peu grande taille, ce sont de véritables hôtelleries où l'on trouve, outre les Alphées, des Thalassiniens, des Pon-

lonies, des Annélides, des Ophiures et, dans les cavités accidentelles, des Gonodactyles et des Crabes.

Les petits Madrépores, très branchus et vivants que l'on trouve çà et là sur la table du récif, recèlent de la façon la plus constante *Alpheus lævis* en compagnie de Poissons, de petits Crabes et d'Ophiures, tout aussi constants. La forme très comprimée de cet Alphée m'avait donné l'espoir de découvrir, dans le même habitat, l'introuvable *Racilius* (Paulson.) que je n'ai pas encore. Dans les mêmes Madrépores, morts et envahis par les Éponges et les Algues, se trouve une belle espèce voisine de *A. lobifrons*. C'est dans une cavité centrale, creusée je ne sais comment, que se trouve prisonnier un fort beau Crabe, vivant aussi d'ailleurs librement dans les flaques d'eau avoisinantes.

Dans la table superficielle des Madrépores, on trouve fréquemment *Alpheus obeso-manus*, d'une belle couleur jaune uniforme et vivant constamment par couples. C'est du reste là une règle très générale s'appliquant sans exception aux espèces vivant dans les Éponges, et seulement plus difficile à constater pour celles, plus vagabondes, que l'on trouve sous les pierres, et dont *A. Edwardsi* (Audoin) est le type. Cette dernière espèce est parfaitement définie comme forme et coloration, et se distingue à première vue d'*A. strenuus* que je n'ai pu définir au laboratoire qu'au prix d'interminables mensurations. *A. strenuus*, à cause de sa grande taille, est précieux pour l'étude; j'ai pu vérifier sur le vivant la particularité que présente, quant à son enveloppe protectrice, la chaîne nerveuse, et j'en ai injecté autant que j'ai pu. Bien qu'assez pacifique, cette espèce fait entendre, lorsque par exemple on excite l'un contre l'autre deux individus, un bruit d'une force étonnante. Ce claquement est tout à fait comparable à la détente d'un chien de pistolet, le doigt mobile qui le produit commençant par *s'armer* lentement jusqu'à dépasser la verticale. L'effort du muscle qui fait pour ainsi dire partir le coup doit commencer par tendre fortement le tendon abducteur, de sorte que le doigt mobile est lancé avec une vitesse initiale très grande, comme sous l'action d'un ressort, et n'est pas soumis, comme dans la pince d'un Crabe par exemple, à l'action lente, graduelle et toujours présente du muscle. L'explication que je donne de ce mécanisme est appuyée par un détail assez curieux, qui m'avait frappé sur l'animal conservé. Sur la face dorsale du doigt mobile, et très près de sa base d'insertion, est un petit disque très net, blanc et poli, qui, lorsque le doigt est *armé*, vient s'appliquer sur son correspondant situé sur la paume. J'ai été très surpris de constater, dans cette position, une adhérence assez forte, parfaitement sensible lorsqu'on cherche à fermer la pince, les deux surfaces en question s'appliquant vraisemblablement l'une sur l'autre comme deux plaques de verre mouillées. Les épipodites des pattes thoraciques servent évidemment, au moyen des touffes de soies qu'ils embrassent, au nettoyage et à l'aération de la chambre branchiale; on voit distinctement par transparence, pendant

la marche, ces soies s'agiter en tous sens dans cette cavité. Je ne sais si elles servent vraiment à obtenir la synergie des mouvements pendant la natation; celle-ci, assez lente, se fait toujours en ligne droite, les pinces étendues au moyen des pléopodes. Lorsque l'animal veut changer de direction, le poids de ses pinces l'oblige à une manœuvre fort curieuse. Il *s'asseoit* pour ainsi dire sur son telson pour faire décrire à ses volumineux appendices le demi-cercle nécessaire. La deuxième paire de pattes est constamment en mouvement, explorant en tous sens, grâce à son carpe multiarticulé, les environs du trou où se tient l'animal, qu'il est facile de voir avec un peu de patience et qui, avec sa petite pince, saisit même volontiers ce qu'on lui présente, le doigt par exemple, auquel il assène un coup violent qui peut entamer la peau, avec son autre pince.

Parmi les animaux terrestres, j'ai capturé, il y a quelque temps, un magnifique Solifuge ressemblant à une *Phryne* par son abdomen articulé, mais n'ayant pas les longues pattes filiformes, et pourvu surtout de quatre énormes mandibules verticales qui doivent en faire un dangereux animal. J'ai même trouvé un très jeune de l'espèce et me propose de rechercher avec soin la femelle qui pourrait, comme je l'ai constaté une fois pour un Scorpion, être couverte de ses petits nouvellement éclos.

Je recueille le plus possible, et malgré le nombre assez grand de tubes dont je m'étais muni, je suis loin de pouvoir diviser mes récoltes autant que je le voudrais pour leur meilleure conservation. Je crois que le formol, et surtout le formol sucré, s'ils sont excellents pour conserver *peu d'animaux* dans *beaucoup de liquide*, ne présentent, dans le cas opposé, que l'avantage de leur facile transport; car peu de couleurs y résistent vraiment. L'acétate de soude paraît conserver très bien les Poissons.

M. Ed. Foa, chargé d'une mission du Ministère de l'instruction publique dans l'Afrique centrale (Région des Grands Lacs), se trouvait, au mois de janvier 1897, à Tête (Haut-Zambèze). Dans une lettre adressée au Directeur du Muséum, il donne quelques détails sur la distribution géographique de diverses Antilopes et Pachydermes qui ne se rencontrent pas dans la région du Haut-Zambèze. D'après lui, le *Steinbock* habite exclusivement le Sud de l'Afrique et s'arrête en Matabélé; l'*Orébi* ou *Ourébi* se trouve dans la même contrée, au Sud du Zambèze et de la Mashonaland; le *Grysbock* vit encore dans la même région et a été rencontré au Damaraland; le *Bubalis caama* et le *Pooko* habitent le Sud du Zambèze et le Mashonaland; le *Bubalis Cookei* et le *Blue Wildebeest*, l'Afrique orientale allemande et la région du Tanganyika, la dernière espèce se ren-

contrant aussi dans l'Afrique australe; l'*Oryx gazella* est propre à l'Afrique australe, au Sud du Zambèze; l'*Oryx leucoryx* à l'Afrique occidentale Sud; l'*Oryx beisa*, au Somaliland et à l'Afrique orientale allemande; enfin le *Tragelaphus Spekei*, qui est excessivement rare, ne se trouve plus qu'aux Victoria Falls et dans le Sud de la région du Zambèze.

« Quant au *Rhinoceros simus*, ajoute M. Foa, il a disparu de ces régions. On en a tué deux en 1892 sur le Haut-Zambèze, près des Chutes Victoria; ce sont les derniers dont on ait parlé. Je crois qu'ils sont dans la collection de l'Hon. Walter Rotschild de Londres. Depuis 1893, malgré toutes mes recherches, je n'ai pu trouver trace de ces animaux. »

M. Foa donne ensuite la liste des spécimens, au nombre de 147, qu'il adresse au Muséum d'histoire naturelle. Cette collection comprend des Mammifères (Singes, Chiroptères, Insectivores, Carnassiers, Rongeurs, Ruminants, Équidés, etc.), des Oiseaux, des Reptiles, des Crustacés, des Insectes et des Vers intestinaux. Il annonce qu'il compte se mettre en route pour le lac Tanganyika aussitôt que les pluies auront cessé et qu'en dépit des difficultés de plus en plus grandes qu'il rencontrera en s'avançant dans l'intérieur, il s'efforcera de faire parvenir au Muséum de nouveaux envois.

M. Gierra, par une lettre datée de Tanga, le 9 février 1897, annonce l'envoi au Muséum de deux caisses contenant divers échantillons d'histoire naturelle : herbier, squelettes, peaux de Mammifères et d'Oiseaux, Reptiles, Insectes Coléoptères et Lépidoptères, etc. [1].

M. le capitaine Radisson, commandant le Secteur de Dong-Dang dans le cercle de Lang-Son (Indo-Chine), écrit à M. le Directeur du Muséum, le 25 janvier 1897, que, ses occupations lui laissant quelques loisirs, il se met à la disposition des professeurs du Muséum pour recueillir des collections d'histoire naturelle. Il se propose de commencer par former un herbier de toutes les plantes du Tonkin qu'il pourra se procurer.

---

[1] Ces caisses viennent d'arriver au Muséum.

M. Bouvier annonce que M. Pobéguin, administrateur colonial, vient d'offrir au laboratoire d'entomologie une intéressante collection d'Arthropodes qu'il a recueillis sur la Côte d'Ivoire, durant son dernier séjour dans ce pays. Parmi les matériaux de valeur qui se trouvent dans cette collection, M. Bouvier signale des embryons de Phrynes, presque mûrs, et en parfait état de conservation. Ces embryons ont été remis à Mlle Sophie Pereyaslawzewa qui étudie depuis plus d'une année l'embryologie des Pédipalpes, et lui permettront de combler une lacune regrettable dans le travail important qu'elle publiera bientôt sur ce sujet. M. Bouvier est heureux de témoigner sa reconnaissance à M. Pobéguin qui, malgré sa santé affaiblie par un long séjour dans nos colonies africaines, n'a rien négligé depuis dix ans pour enrichir les collections entomologiques du Muséum.

M. Deniker présente à la réunion des naturalistes la deuxième livraison de sa *Bibliographie des travaux scientifiques publiés par les sociétés savantes de la France* rédigée sous les auspices du Ministère de l'instruction publique (Paris, 1897, 200 p. in-4° en deux colonnes).

Ce fascicule contient le dépouillement des publications de 14 départements (Gard — Loire-Inférieure) soit 6,024 articles, dont un grand nombre avec notes analytiques. Les deux tiers du fascicule sont consacrés aux recueils des sociétés de Bordeaux, de Montpellier et de Toulouse, dont quelques-uns remontent au commencement du XVIIIe siècle.

M. Deniker annonce également qu'il a commencé une table analytique sur fiches, par noms d'auteurs et par matières, pour le premier fascicule de son travail et que bientôt on pourra la consulter à la Bibliothèque. Il en sera de même pour ce fascicule et pour les suivants, en attendant la table du volume entier.

M. le professeur Bureau fait hommage à la bibliothèque du Muséum du deuxième et dernier fascicule de la Monographie des Bignoniacées qu'il vient de publier en collaboration avec M. Ch. Schumann. Ce fascicule et celui qui a été présenté précédemment à la réunion des Naturalistes du Muséum renferment ensemble

53 planches in-folio [1]. L'ouvrage fait partie de la *Flora brasiliensis* publié sous les auspices du gouvernement brésilien.

M. le professeur Gréhant présente deux thèses de doctorat en médecine, qui viennent d'être soutenues par deux anciens élèves de son laboratoire : M. le Dr Gaston Lebas, licencié ès sciences physiques et M. le Dr J. Banes, licencié ès sciences naturelles, pharmacien de 1re classe. La thèse de M. le Dr Lebas a pour titre : *Recherches sur l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intra-vasculaires de propeptone;* celle de M. le Dr Banes : *Recherches expérimentales sur les accidents consécutifs aux inhalations prolongées d'acide carbonique.*

COMMUNICATIONS.

Siluroïde nouveau de l'Afrique orientale (Chimarrhoglanis Leroyi), par M. Léon Vaillant.

Le Siluroïde qui fait l'objet de cette note, par son épiptère rayonnée courte, située entre les pectorales et les ventrales, sa membrane branchiotège libre, se place dans la sous-famille des Proteropteræ et, par ses narines écartées, la postérieure sans tentacule, appartient à la section des Pimelodina.

G. **Chimarrhoglanis** n. g.

Caput subtus et abdomen complanata; rostrum semicirculare. Cirri 6; mandibulares in serie transverse dispositi, externi fere ad commissuram buccalem pertinentes. Nares distantes, anterior cuculli instar, posterior valvula instructa. Oculi superi, parvi, sine palpebris. Palatum edentulum. Membrana branchiostega retro libera, in medio obtuse emarginata. Epiptera radiifera radiis 7, primus haud vere aculeatus; adiposa parva, remotissima, brevis, parum elevata. Radius externus pinnarum parium carnosus, complanatus, falciformis, subtus acute striatus (at saltem catopedibus); heæ pinnæ horizontales.

Ce genre, par la disposition de ses nageoires paires et l'absence de repli palpébral, paraît se distinguer facilement de tous ceux aujourd'hui placés parmi les Pimelodina. En ce qui concerne spécialement ceux signalés de

[1] Voir *Bulletin du Muséum*, 1896, t. II, n° 8, p. 366.

la Région éthiopienne, par sa membrane branchiostège faiblement échancrée il se rapprocherait des *Auchenoglanis* Günther, et *Ancharius* Steindachner (1880), mais l'un et l'autre de ceux-ci présentent des aiguillons osseux réellement défensifs à l'épiptère rayonnée et aux pleuropes, ainsi qu'un bouclier céphalique distinct; le premier a de plus le museau allongé, pointu. Les *Pimelodus* vrais ont la membrane branchiostège profondément échancrée et un repli palpébral circulaire.

Je crois devoir également dire un mot du genre *Doumea* Sauvage (1878), qu'on a rapporté aux Pimelodina, mais qui serait peut-être mieux à sa place parmi les Doradina, la membrane branchiostège étant soudée à l'isthme, sur une petite largeur il est vrai, mais cependant d'une manière incontestable, comme le montrent les commissures branchiales inférieures nettement séparées. La disposition des nageoires paires est la même que pour le genre *Chimarrhoglanis;* toutefois le museau est allongé, pointu, l'adipeuse se trouve au milieu de la distance qui sépare l'épiptère rayonnée de l'uroptère, pour ne citer que ces deux caractères très frappants. La faiblesse des dents mandibulaires qu'on ne découvre qu'à un fort grossissement, les barbillons hérissés de petits tubercules, sont autant de caractères qui indiqueraient des affinités avec les *Synodontis*.

Chimarrhoglanis Leroyi sp. n.

D. 7; A. 9 + V. 6.

L'espèce pourrait être considérée comme suffisamment définie par ses caractères génériques; toutefois, pour la comparaison dont il sera question plus loin, une description sommaire aura son utilité.

L'aspect général rappelle d'une manière frappante celui des *Exostoma,* la tête étant déprimée, plate en dessous, le tronc également plan à la région abdominale, le pédoncule caudal, au contraire, comprimé, élevé.

La hauteur fait un peu plus de 1/6; la largeur 2/9 de la longueur du corps, dans laquelle la tête entre pour 1/4, l'uroptère ayant à peine 1/6 de cette même dimension.

Bouche faiblement arquée, presque transversale; dents fines aux deux mâchoires, en plaques prolongées en pointes latéralement en arrière aux maxillaires, atténuées en croissant extérieurement pour les deux mandibules; lèvres et tégument de la gorge papilleux, un repli génien anguleux, donnant lieu à une fossette mentonnière. Barbillons légèrement aplatis, surtout les maxillaires, qui dépassent très peu l'opercule; les mandibulaires bien plus rapprochés l'un de l'autre de chaque côté que ne le sont entre eux les deux médians, l'externe placé très près et juste au-dessous de la commissure, qui se prolonge en une sorte de court tubercule charnu; c'est le plus long des deux, il dépasse un peu l'insertion du rayon pectoral externe. Narines sur la partie antérieure du museau bien que l'antérieure

soit à une distance du bord libre un peu plus grande que la distance qui la sépare de la postérieure; cette dernière distance étant environ 1/12 de la longueur de la tête. Œil ayant 1/10 de cette dernière dimension, et l'espace interorbitaire 1/4. Orifice branchial large; membrane branchiostège échancrée au milieu en angle très obtus, libre à son bord postérieur, mais sur une faible étendue à la partie centrale, le raphée médian d'adhérence se prolongeant en arrière jusqu'à une très petite distance du sommet de l'échancrure anguleuse; le tégument, sur la ligne médiane, ne présente pas les saillies papilleuses, on y voit au contraire un sillon longitudinal, qui, au premier abord, pourrait faire croire que la membrane branchiale est divisée en ce point.

Anus un peu en arrière du tiers postérieur de la longueur du corps; une papille anale très nette.

Origine de la première dorsale assez exactement au tiers antérieur du corps, courte, la longueur de sa base égalant à peine moitié de la longueur de la tête, et environ aussi haute que le corps; premier rayon flexible, sauf peut-être dans sa moitié basilaire; adipeuse à une distance de la précédente au moins triple de la base de celle-ci, peu développée, sa longueur étant à peu près égale à la hauteur du corps, mais sa hauteur à peine 1/5 ou 1/6 de cette même dimension. Hypoptère également médiocre, placée au-dessous de la précédente, les trois premiers rayons simples, peu visibles. Uroptère à peine émarginée, ses lobes arrondis. Nageoires paires plutôt courtes, les pleuropes s'arrêtent au milieu de la distance qui les sépare des catopes, lesquelles dépassent l'anus, sans atteindre à beaucoup près l'origine de l'hypoptère; elles sont remarquables par leur direction horizontale, leur élargissement en palette dû surtout à la forme particulière du rayon externe, aplati en lame de sabre et finement strié en dessous, cette dernière disposition étant particulièrement nette aux catopes, moins visibles aux nageoires paires antérieures.

Dans son état actuel de conservation, l'individu est uniformément d'un gris rosé, un peu plus foncé sur la tête, un peu plus pâle et jaunâtre aux nageoires.

		1/100e
		—
Longueur	117mm	//
Hauteur	21	18
Épaisseur	27	23
Longueur de la tête	29	25
— de l'uroptère	19	16
— du museau	14	48
Diamètre de l'œil	3	10
Espace interorbitaire	7	24

N° 97-3. Coll. Mus.
Hab. — Zanguebar, torrent de Mrogoro, par 600 mètres d'altitude.

Il serait bien possible que le *Pimelodus platychir* Günther, de Sierra Leone, fut une espèce voisine, car beaucoup de caractères paraissent communs chez ces deux Silures, à en juger par la description donnée dans le Catalogue du Musée britannique, laquelle seule m'est connue. L'aspect général, la disposition des nageoires paires, sont les mêmes. Toutefois, il est expressément dit que «les membranes branchiostèges ne sont pas attachées à l'isthme et seulement unies faiblement en avant», fait d'une grande importance. Comme différences de moindre valeur citons : la longueur de la dorsale, dont la base serait à peine plus de moitié de sa distance à l'occiput, tandis que dans notre espèce elle équivaut aux 3/4 de celle-ci, l'adipeuse ayant la même longueur que la dorsale, l'uroptère émarginée, à angles prolongés, enfin l'anus serait sensiblement plus en avant.

Monseigneur Le Roy, qui a donné au Muséum cet individu, ajoute qu'il est de la taille ordinaire; les indigènes le désignent sous le nom de *Mangangala,* ce Poisson est rare. Bien que nous n'ayons aucun détail précis sur les mœurs de l'animal, qui, depuis plusieurs années, était conservé au laboratoire, dans l'espérance de voir arriver d'autres représentants d'une aussi curieuse espèce, il n'est pas douteux qu'il n'habite des ruisseaux torrentueux, dans lesquels la faculté d'adhésion que lui donnent la disposition de sa face ventrale et celle de ses nageoires paires lui permet de lutter contre la violence du courant et de ramper à la surface des corps submergés, comme le font les *Exostoma* Blyth, les *Glyptosternum* M'Clelland, les *Gastromyzon* Günther, et d'autres Poissons.

Le torrent de Mrogoro sort des monts Orougourou, situés dans l'Oukami; il coule toute l'année, sur des roches granitiques et, vers 800 mètres d'altitude, dans la plaine, se jette dans le Lounguérengéré, affluent du Kingani ou Roufou.

Sur quelques exemplaires du genre Scorpis, *appartenant aux* Collections *du* Muséum *d'*Histoire *naturelle,*

par M. Léon Vaillant.

Le genre *Scorpis* Cuvier et Valenciennes, établi en 1831 pour un Poisson rapporté par Quoy et Gaimard du Port du roi Georges, le *S. georgianus,* renfermerait aujourd'hui de nombreuses espèces, si on relève toutes celles proposées depuis cette époque par différents ichtyologistes.

Déjà en 1848, Guichenot d'une part, Richardson d'une autre, décrivaient, l'un le *S. chilensis* de Juan Fernandez, le second le *S. æquipinnis* du détroit du roi Georges. Plus tard on trouve les : *S. Richardsonii* Steindachner (1866), de Port Jackson; *S. boops* Peters (1866), de la Nouvelle-Galles du Sud (que M. Günther avec raison, semble-t-il, assimile au *Schuetta scalaripinnis* Steindachner, des mêmes localités); *S. lineolatus* Kner

(1869), de Sydney; *S. oblongus* Canestrini (1869); *S. Hectori* Hutton (1872), *S. Fairchildi* Hector (1875), ces deux derniers de la Nouvelle-Zélande; *S. californiensis* Steindachner (1875), de San-Diégo; *S. vinosa* Alleyne et Macleay (1876), du détroit de Torrès; vers la même époque enfin étaient décrits les *S. australis* Guichenot, de Melbourne, et *S. rhombeus* Guichenot, du cap de Bonne-Espérance.

Ces treize espèces ne sont pas toutes admissibles et plusieurs paraissent faire double emploi, comme M. Günther l'a déjà fait observer pour quelques-unes d'entre elles. Ainsi les *S. Richardsonii* et *S. lineolatus* ne seraient pas distincts, suivant lui, du *S. æquipinnis*. On pourrait, je pense, aller encore plus loin et y adjoindre le *S. chilensis*. Quel nom spécifique devrait être préféré? la question est assez difficile à résoudre. L'espèce a été désignée sous ce dernier nom par Guichenot en 1848, d'autre part le voyage de «*Erebus and Terror*» a bien été publié de 1844 à 1848; mais la description du *S. æquipinnis* ayant paru sur la feuille antépénultième, c'est-à-dire vers la fin de la publication, il est assez admissible que les deux diagnoses sont contemporaines. Jusqu'à ce que ce point délicat soit affirmativement ou négativement résolu, je crois devoir accorder la préférence au nom donné par Guichenot, sa description étant accompagnée d'une bonne figure, qui manque malheureusement dans le travail de Richardson.

Le *S. californiensis,* quoique assez voisin du précédent par ses nageoires dorsale et anale non falciformes, s'en distinguerait par son corps un peu plus allongé et l'absence de dentelures au premier sous-orbitaire.

Une différence analogue dans les dimensions générales paraît être le seul caractère bien positif qui distingue les *S. Hectori* et *S. Fairchildi,* le premier ayant le corps plus élevé. Je crois devoir réunir à cette dernière espèce le *S. australis,* décrit par Guichenot en 1879, d'après la date que porte le volume des Bulletins de la Société Linnéenne de Maine-et-Loire, mais présenté à la séance du 8 mai 1875; comme les publications de cette Société paraissent par fascicules avant le titre général, il serait à la rigueur possible que ce nom eût l'antériorité sur celui de *S. Fairchildi,* publié en juillet 1875.

Il resterait des doutes sur deux espèces. L'une, le *S. vinosa,* est connue par un seul individu, en tel état qu'on n'a pu donner le compte des rayons mous de la dorsale, d'autre part la disposition des aiguillons de celle-ci, ne croissant pas régulièrement du premier au dernier, la longueur de cette portion dure de l'épiptère égalant la portion molle (ces derniers caractères pris sur la figure qui accompagne la description), peuvent donner à penser que ce Poisson appartiendrait à un autre genre. Pour la seconde espèce, le *S. oblongus,* la description originale de Canestrini n'ayant pu être consultée, je ne pourrais me prononcer sur les rapports de cette espèce; elle présente ce caractère de n'avoir que IX aiguillons à l'épiptère, au lieu du

nombre x, habituel dans le genre; remarquons toutefois que Kner pour son *S. lineolatus* = *S. chilensis* donne comme indifférent l'un et l'autre nombre.

Quant au *S. boops*, il ne doit pas être compris parmi les *Scorpis*, rien qu'en raison de la formule de l'épiptère : V, 29. On doit le placer dans le genre *Schuettea*, que M. Steindachner maintient avec toute raison, et peut-être même faut-il l'identifier, comme le pense M. Günther, à l'espèce typique, le *Schuettea scalaripinnis*.

On retirera également de ce genre le *Scorpis rhombeus*, établi sur un exemplaire de *Psettus falciformis* Lacépède, chez lequel les nageoires ventrales, plus développées que d'habitude, tout en étant encore de dimensions médiocres, offrent la disposition pour laquelle M. Steindachner a proposé d'établir le sous-genre *Parapsettus*.

Par contre un Poisson de Port Jackson, désigné en 1879 par Castelnau sous le nom d'*Agenor modestus*, doit être placé dans le genre *Scorpis* et assimilé au *S. chilensis* Guichenot. En se reportant à la diagnose donnée dans les *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, on retrouvera facilement les caractères principaux de cette dernière espèce. La collection du Muséum en possède un exemplaire, le type, sans doute, à en juger par une étiquette de parchemin portant de la main de Castelnau : *Agenor modestus*, Sydney. Il répond bien à la description originale, sauf que la taille est un peu plus petite 73 + 15 = 88 millimètres au lieu de 108 millimètres; l'uroptère, il est vrai, n'est pas intacte, mais, quand bien même, ne pourrait justifier la différence entre ces deux longueurs. Voici, au reste, les dimensions de cet individu :

		1/100.
Longueur	73mm	—
Hauteur	39	53
Épaisseur	11	15
Longueur de la tête	22	30
— de l'uroptère	15	20
— du museau	5	23
Diamètre de l'œil	8	36
Espace interorbitaire	7	32

N° A. 9032, Coll. Mus.

Les seules espèces que renfermerait le genre *Scorpis* seraient donc, à l'heure actuelle, les : *S. georgianus* Cuvier et Valenciennes; *S. chilensis* Guichenot; *S. Hectori* Hutton; *S. californiensis* Steindachner; *S. Fairchildi* Hector; et peut-être le *S. oblongus* Canestrini.

Les : *S. æquipinnis* Richardson; *S. Richardsonii* Steindachner; *S. lineolatus* Knerr; *S. australis* Guichenot, font vraisemblablement double emploi.

Il est douteux que le *S. vinosa*, Alleyne et Macleay, appartiennent réellement à ce genre.

On doit en exclure les : *S. boops* Peters; *S. rhombeus* Guichenot, et y faire entrer l'*Agenor modestus* Castelnau, comme synonyme du *S. chilensis*.

En terminant, je ferai remarquer l'intérêt que présente aujourd'hui la répartition géographique du genre *Scorpis*, qui s'étendrait sur toute la Région pacifique.

Originairement connu du Sud de l'Australie, il a été retrouvé à la Nouvelle-Zélande, sur les côtes du Chili, sur celles de Californie, enfin, d'après une espèce, il est vrai imparfaitement caractérisée, on en signale l'existence dans le détroit de Torrès.

Remarques sur les Squales de mer profonde observés à Sétubal (Portugal),

par M. H. Neuville.

Dans le dernier *Bulletin du Muséum*, j'ai exposé quelques remarques sur les Squales des grandes profondeurs. J'ai pu, depuis, en continuer l'étude dans le seul port où on les pêche d'une manière quelque peu régulière : à Sétubal, près de Lisbonne. MM. Milne Edwards et Filhol, qui avaient attiré mon attention sur l'importance d'une étude anatomique de ces Squales, avaient bien voulu me faire accorder l'une des subventions mises par le Conseil municipal de Paris à la disposition des Directeurs des Laboratoires de l'École pratique des Hautes-Études. Toute ma reconnaissance est acquise aux Maîtres qui m'ont signalé l'intérêt de cette étude et au Conseil municipal à qui je suis redevable des ressources mises à ma disposition pour mon voyage à Sétubal.

Depuis un temps immémorial, les pêcheurs de cette localité se livrent à la pêche des Squales, qu'ils vont chercher jusque sur des fonds de 1,800 mètres. Les naturalistes du *Travailleur* avaient assisté à cette pêche fort curieuse, et une intéressante description en fut donnée dans les comptes rendus de leur voyage. Mais, depuis cette époque, les conditions générales de la pêche sur cette partie des côtes du Portugal se sont profondément modifiées, et la pêche des Requins a fait place à d'autres industries moins dangereuses et plus lucratives. Il m'a été possible, néanmoins, de me procurer les différentes espèces de Squales que je désirais étudier. J'ai profité pour cela d'une circonstance particulière : le *Lepidopus argenteus*, qui vit habituellement dans la zone profonde, émigre vers la côte à certains moments; c'est ainsi qu'aux mois de mars et d'avril les pêcheurs de Sétubal peuvent se livrer à la pêche de ce Poisson tout en restant dans les limites

de la zone côtière. Il arrive alors le plus souvent que les Squales qui vivent au voisinage du *Lepidopus argenteus* dans les profondeurs de la mer remontent avec eux, probablement à leur poursuite, et sont capturés par les mêmes lignes.

Je n'ai pu faire sur place une étude anatomique complète des animaux que j'ai obtenus ainsi, mais quelques dissections m'ont donné un résultat intéressant : en signalant, dans ma dernière communication, l'absence de sinus hépatique chez les Centrophores, je m'étais demandé si cette absence était en rapport avec les conditions de la vie dans la zone abyssale. Cette question doit être tranchée dans le sens négatif, car j'ai constaté la même absence chez d'autres Spinacidés dont les uns (*Acanthias vulgaris* et *Acanthias Blainvillei*) vivent tout à fait à la surface. Il y a donc là un fait propre à divers membres d'une même famille, peut-être à tous, mais indépendant des conditions dans lesquelles ils vivent. La présence d'une rate supplémentaire, signalée par Moreau chez la Centrine, et que j'avais aussi observée chez les Centrophores, me paraît également générale chez les Spinacidés.

En dehors de mes études anatomiques, j'ai fait à Sétubal quelques remarques sur la répartition bathymétrique des espèces. Les pêcheurs allaient autrefois prendre les Squales sur des fonds considérables, atteignant parfois, comme je le dis plus haut, 1,800 mètres. Les différentes expéditions scientifiques qui ont capturé les mêmes Poissons ne les ont aussi rencontrés que sur des fonds également considérables. Il y avait donc lieu, d'après ces observations, de supposer que les Poissons de la zone profonde ne quittaient jamais leurs abysses. Les pêches de Sétubal montrent qu'il peut en être tout autrement. Les Spinacidés qui poursuivent le *Lepidopus argenteus* lors de sa migration vers la surface quittent parfaitement les profondeurs auxquelles ils vivent normalement, et j'ai trouvé aussi un Hyménocéphale ramené avec eux par les mêmes lignes, c'est-à-dire venant d'une profondeur inférieure à 300 mètres. Il y a donc possibilité, pour les Poissons de la zone abyssale, de passer à certains moments dans la zone côtière, tout au moins dans les couches inférieures de celle-ci.

Je ferai remarquer que la capture de ces animaux au moyen de lignes auxquelles ils ont mordu ne permet pas de croire qu'il s'agisse de sujets morts et remontant vers la surface pour y flotter, comme cela s'observe souvent. Un Poisson peut, dans ces conditions, être ramené par un filet, mais j'insiste sur ce fait que ceux dont je parle avaient mordu l'appât de la ligne.

Comme je le dis plus haut, la pêche des Squales de fond, à Sétubal, a été remplacée par d'autres plus lucratives, notamment par celle de la sardine. Cette pêche alimente actuellement 32 fabriques de conserves. On conçoit sans peine que l'on abandonne ainsi les Squales, si l'on songe qu'une barque montée par cinq ou six hommes, souvent plus, et restant

plusieurs jours en mer, pouvait ramener une vingtaine de Poissons. La valeur de ces derniers diminue, du reste, car l'huile retirée de leur foie est remplacée par des huiles minérales d'une moindre valeur, et, pour le polissage, leur peau peut être remplacée par celle d'autres Squales et par divers produits industriels.

Cette pêche était, en outre, fort dangereuse, par suite de la distance à laquelle elle s'exerçait.

Je dois en terminant rendre un hommage tout particulier à l'obligeance de M. Fryxel, attaché à l'agence vice-consulaire française à Sétubal. M. Fryxel m'a secondé avec un rare empressement et m'a aplani des difficultés de toute sorte. Qu'il veuille bien recevoir ici mes plus vifs remerciements.

Le Campodea staphylinus *Westwood, et ses variétés cavernicoles* (C. Cookei *Packard;* C. Dargilani *Moniez;* C. nivea *Joseph;* C. erebophila *Amann*),

par M. Armand Viré.

(Laboratoires de MM. Milne Edwards et Bouvier.)

Les Campodes sont des Thysanoures de 6 millimètres à 9 millimètres de long, munis d'une paire d'antennes multiarticulées et d'une paire de cercopodes longs et grêles, de onze articles.

Ils aiment les lieux obscurs et on les trouve dans la terre, sous les pierres et les feuilles mortes, dans les bois humides. Une seule espèce fut longtemps mentionnée, *C. staphylinus* Westwood, car le *C. fragilis* et le *C. americana* ont été bien vite reconnus n'être que de simples variétés.

Sa couleur varie du blanc au jaune soufre, la tête est obovalaire, le thorax est composé de trois articles, celui du milieu étant le plus long; chacun d'eux porte une paire de pattes.

L'abdomen plus ou moins allongé est généralement moitié de la longueur totale; il est divisé en dix segments, dont six portent chacun une paire d'appendices ou fausses pattes. Tout le corps, les antennes et les cercopodes sont couverts de poils simples ou ramifiés.

Les yeux paraissent manquer constamment, et aucun des exemplaires recueillis sur terre, aussi bien dans les bois de Meudon qu'au Muséum même, n'en porte trace; ces animaux vivent d'ailleurs dans la terre et sous les pierres dans une obscurité complète ou presque complète. Cependant le caractère de la cécité de tous les exemplaires ne paraît pas complète-

ment acquis : Nicolet, Grassi ont décrit des yeux, tandis que J.-T. Oudemans[1] considère ces organes comme constamment absents.

Un grand nombre de représentants en existent dans les cavernes, ce qui ne doit pas surprendre puisque ces animaux se réfugient normalement dans l'obscurité.

Voici le nombre des exemplaires recueillis dans mes recherches souterraines :

Baume-les-Messieurs (Jura)	45
Pierrefeux, près Verges (Jura)	5
Les Planches, près Arbois (Jura)	12
Sainte-Catherine, à Consolation (source du Dessoubre) (Doubs)	6
Lautaret, près Vals-les-Bains (Ardèche)	10
Bramabiau (Gard)	6
Dargilan (Lozère)	32
Tindoul de la Vayssière (Aveyron)	11
Catacombes de Paris	1
Total	128

Je n'en n'ai pas trouvé dans les souterrains refuges de Naours (Somme) que j'ai pourtant fouillés avec soin, non plus qu'à Padirac, d'ailleurs insuffisamment exploré à ce point de vue.

En outre un certain nombre d'exemplaires vivant à l'air libre ou plutôt sous les pierres ont été recueillis dans les bois de Meudon et au Muséum. Or déjà parmi ceux-ci on constate de singulières variations dans les appendices du corps; les antennes et les cercopodes varient en longueur depuis un tiers et une moitié de la longueur du corps (Meudon) jusqu'à plus d'une fois la longueur du corps (cours des laboratoires du Muséum, rue de Buffon) et la forme de leur anneaux se modifie même très légèrement. C'est sur ces variations qu'était fondée l'espèce de Meinert (*C. fragilis*).

Si nous abordons l'étude des formes cavernicoles, nous constatons que, absolument comme dans les individus terrestres, la forme des segments de la tête, du thorax et de l'abdomen ne subit pas de modifications sensibles. La largeur cependant est un peu plus ou un peu moins grande comparée à la longueur du corps, ce qui se produit également sur les individus du dehors, et ce qui contribue à donner à l'animal une forme un peu plus élancée ou un plus trapue, sans que du reste la forme générale en soit modifiée sensiblement.

Au contraire, dans les différents appendices, les modifications sont beaucoup plus profondes.

[1] Auteur d'un excellent travail d'ensemble sur la morphologie et l'anatomie de Thysanoures (*in Bijdragen tot de Dierkunde*, Amsterdam, 1888).

Antennes, cercopodes et pattes. — La forme ordinaire des antennes du *C. staphylinus* est une série de grains de chapelets réguliers, à segments arrondis, dont le dernier est plus long. Leur nombre, toujours supérieur à treize, est généralement de vingt.

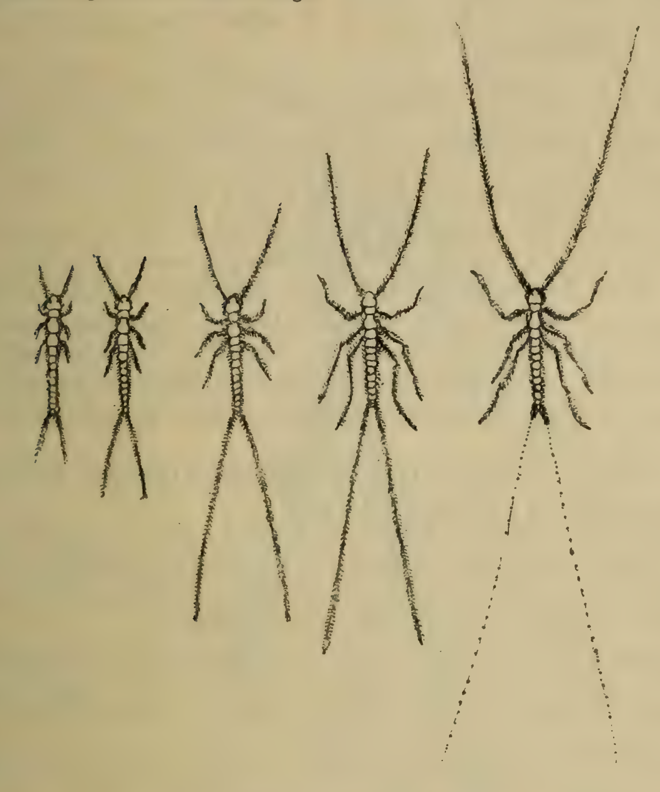


Fig. 1. — Tableau récapitulatif des caractères du *Campodea staphylinus* : 1. Bois de Meudon; — 2. Cour du Muséum; — 3. Baume-les-Messieurs; — 4. Dargilan; — 5. Dargilan (exemplaire présentant cinquante articles aux antennes; les cercopodes sont brisés; on voit l'allongement des pattes qui accompagne celui des antennes et des cercopodes).

Dans les formes cavernicoles, nous observons un nombre excessivement variable. Sauf les campodes recueillis à Lautaret (Ardèche) et sept ou huit de localités diverses, tous nos exemplaires possédaient au moins une de leurs antennes au complet[1]. Or nous trouvons successivement comme

[1] Pour conserver autant que possible ces appendices délicats (antennes et cercopodes), nous conseillons de plonger directement les exemplaires vivants dans une

nombre de leurs segments : 16, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 43, 48 et 50, ce dernier exemplaire provenant de Dargilan.

La longueur des articles comparée à leur largeur varie dans de très notables proportions. Si nous prenons la largeur pour unité, la longueur varie graduellement de 1 à 4,5.

La forme des pattes reste fondamentalement la même, mais leur longueur varie du simple au décuple, et l'on trouve une série de passages insensibles entre ces deux formes extrêmes, même dans les exemplaires provenant d'une même grotte. Il en est de même des fausses pattes qui varient en longueur dans la proportion de un à quatre.

Le corps de tous ces animaux est couvert de poils, dont la majorité sont sans doute de simples poils tecteurs. Mais nous devons certainement attribuer un rôle sensoriel à un grand nombre d'autres poils répartis principalement sur les antennes et les cercopodes. Ces poils sont tantôt simples (et c'est le cas général pour les exemplaires subaériens), tantôt biramifiés ou multiramifiés, chez presque tous les cavernicoles. En général ces poils sont d'autant plus longs et fins que l'exemplaire présente des antennes et des pattes plus longues.

La taille de ces animaux varie de 6 millimètres (Meudon, Baume-les-Messieurs, etc.) à 9 millimètres (Dargilan).

Les antennes varient de 2 mill. 5 à 17 mill. 5; nous ne connaissons pas la longueur extrême des cercopodes, l'exemplaire de Dargilan qui porte les plus longue antennes n'ayant plus ses cercopodes. Dans tous les exemplaires ces organes sont plus longs que les antennes.

Contrairement à ce qui passe dans les antennes, le nombre des articles des cercopodes ne paraît pas varier (onze articles); leur longueur seule s'accroît en même temps que celle des antennes, les articles les plus voisins du corps étant les plus petits. (Fig. 1.)

Telles sont les variations considérables et singulières qu'acquiert cet animal tant dans la terre qu'au fond des cavernes.

Quelle est la vraie cause de ces variations? Ici, il faut le reconnaître, elle nous échappe encore totalement.

Nous sommes habitués à voir chez la plupart des animaux cavernicoles la longueur des antennes et des divers appendices s'accroître, en même temps que le volume et les fonctions de l'œil diminuent, et nous attribuons invariablement à ces phénomènes une relation de cause à effet. Là, rien de semblable, et on ne saurait, jusqu'à nouvel ordre tout au moins, attribuer l'accroissement des appendices à une compensation pour la perte de l'organe

solution de formol à 2 ou 4 p. 100 et de ne les en retirer pour les mettre dans l'alcool que plusieurs semaines après. Les exemplaires restent plus complets et moins cassants.

visuel, puisque nos animaux aériens, chez lesquels ces appendices sont très courts, sont eux-mêmes privés du sens de la vue. Mais avons-nous l'animal primitif? Je ne le crois pas. Il semble plutôt que nous soyons en présence d'un animal déjà modifié par l'obscurité, même à la surface du sol, où il vit caché en terre.

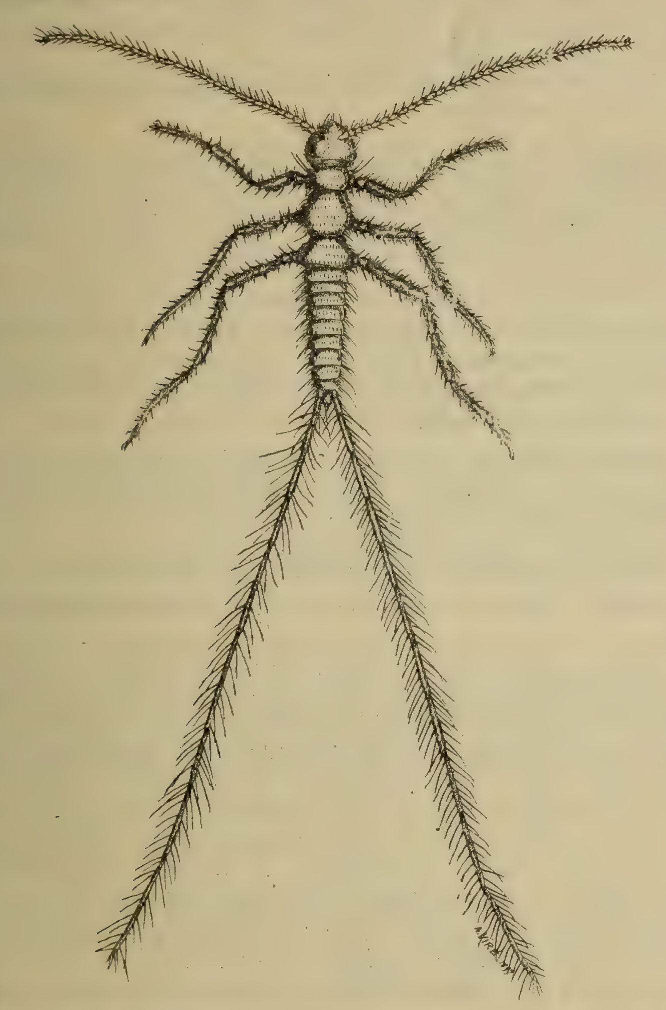


Fig. 2. — *Campodea staphylinus* (exemplaire de la grotte de Baume-les-Messieurs). Il représente à peu près la forme dont Packard avait fait le *C. Cookei.*

C'est là, en tout cas, un gros point d'interrogation qui ne saurait être résolu que par l'expérimentation directe. Aussi entreprenons-nous d'étu-

dier, dans le laboratoire souterrain du Muséum, les modifications que pourra subir encore dans l'obscurité l'espèce de la surface du sol, sous l'influence de la variation des diverses conditions biologiques (nourriture, humidité, température, etc.); peut-être pourrons-nous lever un coin du voile qui nous cache certaines causes. Nous reviendrons d'ailleurs là-dessus plus tard, lorsque nous examinerons les diverses expériences à tenter dans notre nouveau laboratoire.

Examinons maintenant les différentes espèces que l'on a tenté de créer avec ces formes souterraines.

La première en date paraît être le *C. Cookei* Packard [1]. L'auteur la déclare étroitement alliée au *C. staphylinus*, mais plus grande. Les antennes sont plus longues, ainsi que les pattes; les stylets caudaux, très longs et très grêles ont douze articles environ. Corps pileux. (Fig. 2.)

Campodea Dargilani Moniez [2]. — Articles des antennes quatre fois plus longs que larges, au nombre de quarante. Antennes dépassant de plus d'un tiers la longueur du corps. Pattes très longues, plus longues que dans le *C. Cookei*. Onze articles aux cercopodes. Espèce plus grande que *C. staphylinus* (9 millimètres).

Campodea erebophila Amann [3]. — Cercopodes presque deux fois aussi longs que dans *C. staphylinus*. Antennes de vingt-deux articles, en forme de grains de chapelet. Longueur du corps 9 millimètres.

Campodea nivea Joseph. — La description en est insuffisante.

Campodea succinea ne paraît être basée que sur une variété de coloration.

Je n'ai mentionné dans ces descriptions que les caractères sur lesquels s'appuient ces différents auteurs pour déterminer leurs espèces. Après ce que je viens d'exposer, je crois que nous serons tous d'accord pour n'attacher aucune importance à ces nouvelles espèces. En effet, on voit qu'elles ne sont fondées que sur des caractères absolument transitoires, qui varient presque avec chaque individu et qui par conséquent ne peuvent être choisis que d'une façon absolument arbitraire pour caractériser une nouvelle espèce. Aussi serions-nous contraints, si nous procédions ainsi, de faire, avec les cent vingt-huit exemplaires recueillis, bien près de quatre-vingts espèces, chacune d'elles ne différant d'ailleurs de la précédente et de la suivante que par un ou deux segments de plus ou de moins aux antennes et quelques

(1) *The cave fauna of North America, with remarks on the anatomy of the brain, and origine of the blind species.* (National Academy of Sciences, 9 november 1886, by t. S. Packard.)

(2) *Revue biologique du Nord de la France*, t. I, p. 82 (1888-1889).

(3) *Europäische Hölenfauna*, Iena, 1896.

dizièmes de millimètres en plus ou en moins dans la longueur des pattes, ou dans une forme un peu différente des poils.

M. Moniez d'ailleurs, le très distingué professeur de Lille, ne paraît pas s'être fait illusion et, dans les considérations qui suivent sa description du *C. Dargilani*, il paraît avoir eu l'idée très nette que son Campode n'était qu'une forme évolutive du *C. staphylinus* et du *C. Cookei;* mais sans doute il n'avait pu recueillir un nombre suffisant d'exemplaires pour oser formuler nettement son opinion.

Conclusion. — En considérant la série des Campodes recueillis jusqu'ici, on part du *C. staphylinus* Westwood de 6 millimètres de long avec treize articulations au moins aux antennes, celles-ci atteignant deux ou trois fois au plus la longueur de la tête, avec des cercopodes de onze articles atteignant moins de la moitié de la longueur du corps, aux pattes très courtes, à peine supérieures à la longueur du mésothorax, on arrive, *par une série de transitions insensibles,* à une forme aux antennes doubles de la longueur du corps, composée de cinquante articles, avec des pattes atteignant presque la longueur du corps, des cercopodes plus que double de la longueur du corps, la forme générale de celui-ci restant sensiblement la même.

Donc, sous peine de faire à peu près autant d'espèces que d'individus, nous devons considérer toutes ces formes comme des dérivés du *C. staphylinus* et ne maintenir que cette dernière espèce sans même pouvoir accorder aux autres espèces le simple titre de variétés puisque ces variétés sont *essentiellement instables* et qu'on les voit passer graduellement de l'une à l'autre *dans une même caverne.*

Nota. Nous n'avons pas mentionné parmi les caractères de ces animaux la présence d'un organe situé à la pointe du dernier anneau de l'antenne, qui a été signalé par presque tous les auteurs (M. Oudemans cependant ne l'a pas retrouvé sur ses exemplaires) et que nous avons vu même sur les Campodes aériens; on lui a attribué un rôle olfactif. Mais son étude rentre plutôt dans l'anatomie que dans la morphologie de ces êtres, et nous en parlerons quand nous aborderons cette partie de nos recherches.

Arachnides recueillis par M. M. Maindron à Mascate, en octobre 1896,

par E. Simon.

Liste des espèces.

1. Chætopelma adenense E. Sim. — Découvert à Aden.

2. Filistata nigra sp. nov. — Espèce inédite que nous possédions déjà de la Basse-Égypte.

3. Drassodes Maindroni sp. nov.

4. Scotophæus (Drassus) coruscus L. Koch. — Connu d'Abyssinie et du Yemen.

5. Mulicymnis subtilis sp. nov.

6. Echemus spinibarbis sp. nov.

7. Callilepis (Pythonissa) plumalis Camb. — Répandu dans la région Méditerranéenne, l'Asie centrale et l'Arabie.

8. Callilepis (Pythonissa) spinigera E. Sim. — Découvert à Aden.

9. Palpimanus gibbulus L. Duf. — Répandu dans la région Méditerranéenne, une grande partie de l'Afrique et dans l'Inde.

10. Uroctea limbata C. Koch. — Répandu dans la zone désertique du Nord de l'Afrique et de l'Arabie. L'espèce est représentée dans le Yemen par une variété unicolore, tandis que la forme typique a été trouvée à Mascate.

11. Latrodectus scelio Thorell, var. indica E. Sim. — Forme indienne d'une espèce très répandue dans la Malaisie orientale, l'Australie, la Nouvelle-Zélande (*L. Katipo*) et les îles de la Polynésie; sa capture en Arabie est des plus intéressantes.

12. Araneus (Epeira) Theisi Walck. — Espèce commune dans l'Inde, la Malaisie et la Polynésie, trouvée pour la première fois en Arabie.

13. Araneus (Epeira) decens Thorell (=Ep. hispida Dol.). — Même distribution que l'espèce précédente.

14. Araneus (Epeira) nauticus L. Koch (=Ep. pullata Th.). — Répandu dans presque toutes les régions tropicales du monde; très commun dans l'Arabie méridionale.

15. Thomisus daradioides E. Sim. — Découvert au Djebel Milhan (Yemen int.).

16. Sparassus Walckenaerius Aud. — Très répandu en Égypte et en Arabie.

17. Pardosa venatrix Lucas. — Très répandu dans le Nord de l'Afrique et en Arabie.

18. Plexippus Paykulli Aud. — Espèce commune à presque toutes les régions tropicales et subtropicales du monde.

19. Thyene imperialis W. Rossi. — Très répandu dans la région méditerranéenne, en Arabie et dans l'Inde.

20. Heliophanus lucipeta E. Sim. — Découvert à Aden.

21. Cyrba algerina Lucas. — Très répandu dans la région méditerranéenne, également indiqué de l'Inde, mais nouveau pour l'Arabie.

22. Rhax impavida C. Koch. — Décrit d'Arabie.

23. Biton yemenensis E. Sim. — Découvert à Aden; beaucoup plus commun à Mascate que dans le Yemen.

24. Phryniscus Deflersi E. Sim. — Découvert à Obock et retrouvé depuis à Aden.

25. Nebo hierichonticus E. Sim. — Répandu en Syrie et en Arabie.

26. Butheolus Aristidis E. Sim. — Espèce répandue en Égypte et en Nubie; remplacée dans le Yemen par une espèce voisine B. thalassinus E. Sim.; il est curieux de retrouver à Mascate l'espèce égyptienne.

DESCRIPTIONS DES ESPÈCES NOUVELLES.

Filistata nigra sp. nov. ♀ long. 0^m,012-15. — A *F. testacea* Latr. imprimis differt magnitudine saltem duplo majore, tegumentis omnino nigris, sericeo-pubescentibus et hirsutis, regione oculorum prominentiore et oculis quatuor posticis rectis et brevius ovatis (Ægyptus et Arabia austro-merid.).

Echemus spinibarbis sp. nov. ♀ long. 0^m,004-5. — Cephalothorax angustus, sublævis, pallide fusco-rufescens, haud marginatus. Oculi antici in lineam valde procurvam, medii rotundi, inter se distantes sed a lateratibus, ovatis et paulo majoribus, contigui. Oculi postici inter se subcontigui, in lineam vix procurvam antica haud latiorem, medii lateralibus majores, obtuse triquetri. Chelæ antice setis spiniformibus nigris numerosis et inordinatis insigniter munitæ. Abdomen longe oblongum, atro-testaceum, subtus dilutius. Sternum pedesque fulvo-rufescentia, illud læve et tenuiter nigro-marginatum. Pedes quatuor antici omnino mutici sed metatarsis (haud scopulatis) setis rigidis numerosis et biseriatis subtus munitis. Fovea vulvæ magna, circiter æque longa ac lata, costas rufulas duas parallelas includens.

Mulicymnis subtilis sp. nov. ♀ long. 0^m,003. — Cephalothorax anguste ovatus, læte fulvo-rufescens haud marginatus. Oculi antici inter se subcontigui, in lineam valde procurvam, medii rotundi et convexi, lateralibus plus duplo majores. Oculi postici in lineam leviter procurvam, medii magni, obtuse triquetri, inter se contigui, a lateralibus vix separati. Abdomen longe oblongum, cinereo-testaceum subtus dilutius. Chelæ, sternum pedesque fulva, patellis tibiisque quatuor anticis infuscatis, tibiis 1^i paris muticis, tibiis 2^i paris aculeis parvis binis uniseriatis, metatarsis quatuor anticis aculeis parvis subbasilaribus binis subtus instructis, metatarsis tarsisque rare scopulatis. Pedes postici numerose aculeati. Area vulvæ rufescens, parallela, antice plagula anguste transversa, vittiformi arcuata et trifida (ramulo medio acute triquetro, reliquis curvatis et obtusis) et postice plagulis parvis binis rotundis et geminatis munita.

A *M. bicolori* E. Sim. (ex India) imprimis differt oculis mediis posticis late triquetris haud linearibus, oculorum linea postica minus procurva et structura plagulæ genitalis.

Drassodes Maindroni sp. nov. ♂ long. 0m,009. — Cephalothorax ovatus, antice parum attenuatus, sat convexus, fulvo-rufescens, antice sensim infuscatus, parce luteo-pubescens. Oculi antici in lineam sat procurvam, medii lateralibus paulo majores et inter se quam a lateralibus remotiores. Oculi postici in lineam evidenter procurvam latiorem, medii ovati, plani, inter se valde appropinquati, sed a lateralibus minoribus latissime distantes. Area mediorum circiter æque longa ac lata et antice quam postice latior. Abdomen oblongum, luteo-testaceum sericeo-pubescens. Chelæ fusco-rufulæ, longæ, cylindratæ sed verticales, transversim leviter rugatae et parce granosae, margine inferiore sulci longe obliquo et mutico. Sternum pedesque fulva, hi versus extremitates sensim infuscati; tibiis quatuor anticis aculeis parvis binis inter se remotis, metatarsis aculeo simili subbasilari subtus armatis, tibiis 4^{i} paris aculeis inferioribus lateralibus dorsalibusque binis munitis. Pedes-maxillares mediocres, femore sat robusto sed parallelo et leviter curvato, tibia patella paulo longiore et graciliore omnino mutica, tarso tibia paulo longiore haud latiore tereti, bulbo parvo et simplici dimidium bacilarem tarsi tantum occupante.

A *D. lacertoso* Cambr. (ex Syria et Ægypto), cui valde affinis est, imprimis differt femore pedum-maxillarium maris parallelo haud fusiformi.

Latrodectus scelio Thorell. var. *indica* E. Sim.

A *L. scelione* Th. (ex Australia, Austro-Malaisia et Polynesia) tantum differt macula aurantiaca ventrali multo minore transversa et propre mamillas sita.

Application de la photographie microscopique à l'étude des Sarcoptides plumicoles,

par MM. Favette et Trouessart.

La photographie des animaux microscopiques présente certaines difficultés qui en ont, jusqu'ici, singulièrement restreint l'usage. On s'est généralement contenté de dessins faits à la chambre claire, qui sont excellents lorsqu'ils sont exécutés par le naturaliste lui-même ou par un micrographe exercé, mais ne peuvent être confiés à un dessinateur ordinaire, quel que soit le talent de celui-ci, et qui exigent d'ailleurs un temps considérable.

Ayant à figurer les nombreuses espèces de Sarcoptides plumicoles (*Analgesinæ*) que nous avons récoltées, depuis plus de dix ans, dans les riches collections ornithologiques du Muséum de Paris, nous nous sommes préoccupés, depuis longtemps, d'aplanir ces difficultés. Après des tâtonnements

et des essais plus ou moins heureux [1], nous sommes arrivés à un résultat satisfaisant, comme on en pourra juger par les spécimens que nous mettons sous les yeux des professeurs et des naturalistes du Muséum.



Protolichus elegans n. sp ♂, Sarcoptide plumicole vivant sur les Perroquets du genre *Cyclopsittacus* (Nouvelle-Guinée) × 100. — (Spécimen de photogravure d'après nos préparations).

Les Sarcoptides se prêtent assez bien à ce genre de reproductions : leur corps aplati se laisse comprimer entre deux verres sans se déformer et de manière que toutes les extrémités soient sensiblement sur le même plan, ce qui permet une mise au point *approximative*, à condition de ne pas dépasser les grossissements moyens (100 diamètres environ pour ces Acariens qui ont de 1/2 à 1 millimètre, sauf de rares exceptions). Les grossissements plus forts peuvent être obtenus en agrandissant la photographie primitive.

[1] Voyez, notamment, Trouessart et Neumann, *Diagnoses d'espèces nouvelles de Sarcoptides plumicoles.* — *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, 1888 (avec 2 microphotographies reproduites par la glyptographie).

Le point important est d'avoir une préparation très propre et très nette, montrant l'Acarien bien entier avec les pattes étalées de manière que tous les détails de ses formes se détachent facilement sur la photographie. — Voici le manuel opératoire auquel l'un de nous (M. le D[r] Favette) s'est arrêté, en cherchant à perfectionner les procédés déjà connus.

1° *Choix des spécimens.* — Il importe beaucoup d'avoir des individus en bon état, c'est-à-dire pourvus de tous leurs poils et appendices et dont les téguments soient fortement chitinisés et colorés, car ceux-là seuls donnent des épreuves vigoureuses à la photographie. Pour faire ce choix, on place tous les Acariens d'une même espèce dont on dispose dans de la glycérine additionnée d'acide acétique cristallisable (30 pour 100), et on les y laisse deux ou trois jours, ou même davantage. Cette opération peut se faire sur une simple lame de verre, que l'on tiendra à l'abri des poussières de l'air, ou dans un tube. La glycérine acidulée imbibe les Acariens, les étale et facilite leur triage; elle les conserve indéfiniment sans altération.

2° *Nettoyage et préparation préliminaires.* — L'Acarien choisi au microscope est porté, à l'aide d'un fin pinceau de marte, sur une lame de verre où l'on a déposé une goutte de glycérine acidulée. On recouvre d'une lamelle ronde et l'on chauffe pendant cinq à six secondes. Si la goutte de glycérine est suffisante pour déborder la lamelle, on peut chauffer sans crainte d'accident; une goutte insuffisante gênerait l'étalage des pattes et produirait un écrasement trop rapide, cause fréquente de déchirures ou d'explosion. — On ajoute alors sur le bord de la lamelle une nouvelle goutte de glycérine pour faciliter le glissement de celle-ci et découvrir l'Acarien; on enlève avec un linge toute la glycérine qui l'entoure et l'on fait tomber sur lui une goutte d'une solution de potasse caustique (à 30 p. 100), qu'on laisse agir de une à cinq minutes suivant la taille de l'Acarien. La potasse dissout les matières grasses et les impuretés qui adhèrent au corps de l'animal : il faut agir *à froid,* car, si l'on chauffe, on court risque de détacher les poils, les ambulacres (ventouses du tarse), ou tout au moins de déformer d'une manière irrémédiable ces parties délicates, qui sont rapidement attaquées par la potasse caustique.

L'Acarien ainsi préparé est reporté dans une goutte de glycérine où d'ordinaire il s'étale de lui-même, et la préparation peut être considérée comme terminée. — Si cependant le sujet a de la peine à prendre une position convenable, en raison de sa taille ou pour toute autre raison, on enlève la potasse et l'on recouvre l'Acarien d'une goutte de créosote sans ajouter de lamelle. On chauffe une ou deux secondes et, très rapidement, l'on supprime avec un linge la créosote, que l'on remplace par une goutte de glycérine. Presque toujours alors l'Acarien s'étale parfaitement. La seule précaution à prendre est d'éviter que la créosote s'évapore complètement avant que le sujet soit replacé dans la glycérine, car alors il se recroquevillerait d'une

façon irrémédiable. Si le résultat laisse encore à désirer, on peut recommencer l'opération soit avec la potasse, soit avec la créosote, ou même avec les deux successivement, ou bien, au sortir de la créosote, mettre une goutte de potasse au lieu d'une goutte de glycérine.

On se rappellera que les femelles, à corps plus compact et moins découpé, à téguments fortement chitinisés, supportent ces opérations multiples mieux que les mâles et doivent rester plus longtemps dans chacun des liquides employés, particulièrement dans la potasse. Quant aux mâles, ce dernier réactif déforme facilement leur organe génital : il est donc préférable de les faire passer rapidement de la créosote dans la glycérine acidulée. Celle-ci peut servir de liquide conservateur.

3° *Préparation définitive.* — Elle se fait dans la glycérine acidulée ou dans la gelée de glycérine en chauffant pour chasser toutes les bulles d'air. Avant de fermer définitivement la préparation, on s'assurera qu'aucune impureté ne se trouve dans le voisinage du corps de l'Acarien. Enfin, on lutera la cellule au moyen du baume de Judée, du vernis du Japon ou de la solution alcoolique de cire à cacheter, appliqués à l'aide d'un pinceau au pourtour de la lamelle. Chaque préparation ne doit contenir qu'un seul Acarien.

4° *Photographie.* — Notre appareil est des plus simples. Il est formé d'une chambre noire ordinaire dont l'objectif est remplacé par le tube du microscope incliné à angle droit. Ce tube est relié à la chambre noire par un manchon formé d'un simple cône de drap noir, serré par des bracelets de caoutchouc, d'une part sur le tube du microscope, de l'autre sur celui de la chambre noire. L'éclairage se fait au moyen d'une lampe à pétrole ordinaire. L'expérience nous a montré que cet appareil primitif et peu coûteux donnait des résultats aussi satisfaisants que les appareils compliqués et d'un prix élevé dont on se sert dans les laboratoires de microphotographie adjoints à nos grands établissements scientifiques.

Les photographies que nous faisons passer sous vos yeux sont assez parfaites pour qu'il soit possible, désormais, d'illustrer un mémoire descriptif à l'aide de phototypies imprimées sur des planches hors texte ou même de photogravures intercalées dans le texte, bien que l'aspect de ces dernières ne soit pas aussi satisfaisant que celui des premières qui reproduit, très exactement, tous les détails de la photographie primitive.

Mesure du plus grand effort que puisse produire un muscle gastro-cnémien de Grenouille, à l'aide d'un myodynamomètre a sonnerie,

par M. Gréhant.

J'ai fait construire par M. Noé un instrument que j'appelle myodynamomètre à sonnerie et dont l'idée m'a été suggérée par le myographe de l'illustre Helmholtz et par un dispositif qui a été employé par mon savant collègue le professeur Rosenthal d'Erlangen.

Un levier de laiton monté sur pointes ayant 22 centimètres de long porte deux curseurs dont l'un est muni d'un plateau et dont l'autre sert de contrepoids.

Une pince maintenue par un support très solide sert à fixer le fémur d'une patte de Grenouille tandis que le tendon d'Achille est uni par un crochet métallique avec le curseur portant le plateau qui est chargé d'abord d'un poids de 100 grammes.

On dispose en outre sur un support horizontal muni d'une vis et d'une crémaillère un chevalet métallique triangulaire dont l'arête est approchée le plus près possible du levier, à 1/10 de millimètre environ.

Le chevalet communique avec l'un des pôles d'un accumulateur tandis que le levier est uni avec une sonnerie électrique et avec l'autre pôle; dès que l'on tétanise le muscle avec les courants induits d'une bobine de Du Bois Reymond, le contact du chevalet et du levier fait vibrer la sonnerie.

Pour 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 et même 1,000 grammes, on réussit également à faire marcher le timbre, bien que le poids du muscle soit égal à 4 ou 5 décigrammes seulement.

L'hydrogène, l'oxyde de carbone, l'acide carbonique, l'alcool, le curare n'ont pas modifié cette énergie musculaire; au contraire, la vératrine injectée sous la peau d'une Grenouille a produit une diminution notable du poids soulevé, 400 grammes du côté empoisonné ont fait vibrer la sonnerie; 500 grammes n'ont pas produit d'effet, tandis que du côté sain préservé par une ligature de l'action du poison, 700 grammes ont été soulevés; la différence est très nette.

Causes de la diminution de résistance des Carnassiers au charbon[1],

par M. C. Phisalix.

D'après G. Colin[2], «tous les animaux carnassiers paraissent aussi complètement réfractaires que le Chien à l'inoculation du charbon par les voies digestives. Tous les jours on voit ceux des ménageries se repaître de viande charbonneuse; les Carnassiers du Muséum nous répètent à tout instant l'expérience, car, parmi les viandes saisies dont ils se nourrissent, il en est assez souvent qui proviennènt d'animaux charbonneux, comme j'en ai eu plusieurs fois la preuve». Ainsi énoncée, cette proposition est trop absolue. J'ai eu l'occasion, depuis deux ans, de voir trois fauves mourir à la suite d'ingestion de viandes charbonneuses. Il est probable que ce n'était pas la première fois que ces animaux mangeaient de la viande charbonneuse, et, comme ils ont succombé au charbon, j'ai cherché à élucider les causes qui avaient pu ainsi faire cesser brusquement leur immunité.

Déjà plusieurs expérimentateurs (Oemler, Toussaint, Nocard, etc.) ont observé dans des cas de mort par infection charbonneuse ou provoqué expérimentalement cette infection chez des animaux réfractaires. Mais la cause de ces variations était restée obscure. Ce sont les expériences de M. Chauveau sur le Mouton barbarin qui ont élucidé la question. Si l'on augmente suffisamment la quantité des agents virulents introduits dans l'économie, on peut triompher de la résistance de l'organisme. C'est ainsi que le Mouton algérien, qui, dans les conditions ordinaires, ne prend pas le charbon, succombe à une injection hypodermique assez copieuse de culture virulente. L'immunité naturelle de certains animaux pour les virus aussi bien que pour les poisons ou les venins est toute relative : elle n'existe que pour les doses ordinaires capables de tuer les animaux sensibles. Si l'on dépasse suffisamment ces doses, l'immunité disparaît et les animaux succombent.

Mais il y a un autre moyen de triompher de l'immunité des animaux, c'est de diminuer leur résistance vitale. C'est ainsi que la Poule, ordinairement réfractaire au charbon, le prend si l'on vient à la refroidir. Cette expérience de Pasteur et beaucoup d'autres analogues montrent que ces animaux affaiblis par une cause perturbatrice sont incapables de résister à une infection habituellement inoffensive.

C'est dans cet ordre d'idées qu'il faut chercher la mort de nos carnassiers.

[1] J'adresse tous mes remerciements à MM. Milne Edwards et Filhol qui ont bien voulu faciliter mes recherches.

[2] G. Colin. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1869, t. 68, p. 135.

Leur histoire va nous montrer que l'infection charbonneuse a bien été provoquée par une affection prédisposante.

En 1895, le 18 février, mourut à la ménagerie du Muséum un *Felis onça* (vulgo *Panthère blanche*) arrivé du Turkestan le 20 décembre 1894; cet animal s'était progressivement affaibli : sous l'influence du froid particulièrement rigoureux cette année-là, il avait contracté une bronchite, et l'on pouvait vraisemblablement attribuer la mort à l'affection des voies respiratoires. Averti trop tard, je n'ai pu examiner les viscères qui étaient déjà enlevés, mais j'ai fait des cultures avec des parcelles de chair prises dans l'épaisseur des muscles du pied. Ces cultures ont donné une prolifération abondante de *filaments charbonneux* d'une grande virulence. La mort était donc bien due à la bactéridie charbonneuse, et la bronchite n'avait été que la cause occasionnelle de l'infection.

Les deux autres fauves morts tout récemment du charbon sont deux guépards mâle et femelle (*Gynælurus jubatus*), arrivés à la ménagerie le 4 août 1896. Ils ont succombé successivement à quarante-huit heures d'intervalle sans autres symptômes que des efforts de vomissement. J'ai pu en faire l'autopsie à peu près complète. La rate est volumineuse, particulièrement chez l'un d'eux; les ganglions mésentériques sont gros et rouges. La muqueuse stomacale et intestinale est très enflammée. En outre, la muqueuse trachéale est très rouge, vascularisée et recouverte de mucosités. Les replis épiglottiques sont œdématiés. On trouve des mucosités purulentes dans l'arrière cavité des fosses nasales. Les poumons ne semblent pas malades. Les ensemencements sur agar de la rate et des ganglions mésentériques ont donné des *cultures du charbon* caractéristiques. Ces animaux sont restés très gras.

Comme beaucoup d'autres Carnassiers ont été nourris en même temps avec la même viande et n'ont pas été malades, on peut se demander si ces espèces auraient pour le charbon une plus grande réceptivité, ou si, au contraire, ils y avaient été prédisposés par l'inflammation des premières voies respiratoires. Cette dernière hypothèse me semble plus vraisemblable et je puis apporter à l'appui une expérience de laboratoire :

Ayant inoculé à la cuisse deux Chiens et deux Chats avec une même dose d'une même culture charbonneuse, je constatai dès le lendemain chez les premiers un œdème énorme avec fièvre et inappétence. Puis les symptômes s'amendèrent bientôt et tout rentra dans l'ordre. Chez les Chats, il n'y eut pas le moindre gonflement, mais les animaux ne mangèrent pas pendant un jour ou deux. Un de ces Chats qui, avant l'inoculation éternuait et toussait, sans cependant paraître en souffrir beaucoup, tombe très malade au bout de six jours. Il ne se tient plus debout, chancelle quand il essaie de marcher et retombe sur le flanc : difficulté très grande de respirer, râles sibilants à l'auscultation; miaulements plaintifs. La mort arrive le septième jour. A l'autopsie, on trouve au point d'inoculation une infiltration hémorragique avec commencement de mortification. Les ganglions de l'aine sont tuméfiés. Le poumon droit est très congestionné; à la coupe il sort des mucosités épaisses. La trachée et le larynx sont très congestionnés et remplis d'un mucus visqueux, grisâtre. Le sang est noir, les globules agglutinés et il y a de nombreux Bacilles charbonneux. Les cultures du sang, de l'œdème, des ganglions ont fourni

un *charbon virulent.* Les cultures des mucosités trachéales ont donné le *Bacille pyocyanique* avec tous ses caractères de couleur et d'odeur.

Puisque les animaux inoculés en même temps et dans les mêmes conditions n'ont pas succombé au charbon, il est légitime d'attribuer la cause de la mort de ce Chat à la *bronchite pyocyanique* dont il était atteint et qui a favorisé l'infection charbonneuse.

On sait que, dans le cours d'une épidémie, ce sont les individus affaiblis par une cause quelconque qui sont plus spécialement atteints. Pour lutter contre leurs Microbes ou leurs toxines, l'organisme met en jeu le fonctionnement des tissus qui ont la propriété de sécréter des substances bactéricides ou antitoxiques. On comprend que si la fonction est troublée par une maladie intercurrente, ou par une cause d'affaiblissement antérieure, l'infection puisse se développer plus facilement. Cela est si vrai que chez des animaux réfractaires un trouble physiologique même léger diminue la résistance; ces animaux se trouvent alors dans les mêmes conditions que les animaux sensibles. Chez les animaux réfractaires comme chez les animaux sensibles, c'est probablement le même mécanisme qui provoque les réactions défensives. Seulement, chez les premiers, il fonctionne d'une manière beaucoup plus active, *surtout au moment même de l'infection.* Ce n'est pas tant à la préexistence dans le sang de substances antagonistes qu'à leur augmentation brusque et rapide sous l'influence des microbes qu'est due la protection de l'organisme. Aussi la quantité plus ou moins grande de substances bactéricides dans le sang des animaux réfractaires, leur absence même, ne me semble pas pouvoir être invoquée comme un argument péremptoire contre une explication humorale de l'immunité.

Sur le rendement de la transformation des carbonates d'ammonium en urée,

par M. L. Bourgeois.

Tout le monde sait que l'urée $CO(AzH^2)^2$ n'est autre chose que la carbamide ou amide de l'acide carbonique supposé hydraté; elle dérive donc du carbonate neutre d'ammonium $CO(OAzH^4)^2$ par perte de deux molécules d'eau. Chauffée avec de l'eau en tube scellé vers 130 degrés, elle régénère, comme l'a fait voir autrefois Pelouze, le carbonate neutre d'ammonium ou plutôt ses produits de décomposition, c'est-à-dire des carbonates acides et de l'ammoniaque libre. La même transformation s'effectue aussi à froid, mais alors l'intervention de forces étrangères est nécessaire; c'est dans ce sens qu'agit l'uréase, produit de sécrétion des ferments urinaires. Or, pour des acides autres que l'acide carbonique, on peut effectuer directement,

par l'action de la chaleur à sec, le passage inverse du sel ammoniacal à l'amide : c'est ainsi que la calcination modérée de l'acétate ou de l'oxalate d'ammonium engendre respectivement l'acétamide ou l'oxamide. L'urée jouit effectivement de la même propriété; c'est ce qu'a très bien fait voir M. Basaroff, il y a déjà près de trente ans.

M. Al. Basaroff, dans une note intitulée «Production directe de l'urée en partant de l'anhydride carbonique et de l'ammoniaque»[1], avait observé que, si l'on chauffe de 130 à 140 degrés en tube scellé du carbamate d'ammonium ou simplement du carbonate d'ammonium commercial, une partie du sel se convertit par voie de déshydratation en urée, la réaction se trouvant limitée par la réaction inverse décrite plus haut. Il n'indique pas la proportion numérique de l'urée engendrée dans ces circonstances, annonçant seulement qu'il s'en produit des quantités assez notables[2]. J'ai répété, il y a quelques années, les expériences de M. Basaroff sur le sesquicarbonate d'ammonium du commerce[3] et, opérant dans des tubes de faible diamètre, j'avais trouvé que la quantité d'urée formée atteint 2.5 p. 100 du poids de carbonate employé. Ce qui gêne particulièrement lorsqu'on veut effectuer ces essais, c'est la mise en liberté du gaz anhydride carbonique due à la transformation d'une très notable proportion de carbonate acide d'ammonium en carbamate, lequel se convertit à son tour partiellement en urée. La pression s'élève beaucoup dans les tubes et détermine l'explosion de presque tous. De légères modifications au mode opératoire, que j'ai l'honneur de soumettre à l'assemblée, m'ont permis de vaincre ces difficultés et d'atteindre des rendements plus rémunérateurs que celui dont je viens de parler.

Des tubes de verre, du diamètre et de l'épaisseur de parois habituels, sont remplis aux trois quarts de sesquicarbonate d'ammonium commercial[4] réduit en poudre grossière, et étirés en pointe capillaire qu'on ferme à la lampe; on les chauffe alors vers 130 degrés pendant six heures environ seulement. Après refroidissement, on voit que le sel qui avait fondu en donnant une liqueur limpide s'est pris en masse cristalline, on ouvre à la lampe la pointe de chaque tube en prenant les précautions d'usage; il s'échappe de grandes quantités d'anhydride carbonique. On referme la pointe et l'on

(1) *Zeitschrift für Chemie*, 1868, p. 204; *Bulletin de la Société chimique*, 2e série, t. X, p. 250.

(2) Ich habe soeben gefunden, dass auch das käufliche feste Kohlensäures Ammoniak, beim Erhitzen auf 130 bis 140° C., ziemlich reichliche Mengen reines Harnstoffes liefert.

(3) *Bulletin de la Société chimique*, 3e série, t. VII, p. 48.

(4) Le carbonate était non effleuri et sentait fortement l'ammoniaque; il était volatil au bain-marie sans laisser de résidu appréciable, c'est-à-dire qu'il ne renfermait ni sels minéraux, ni urée; son titre alcalimétrique correspondait à 80.4 p. 100 de carbonate neutre $CO^3(AzH^4)^2$.

chauffe de nouveau pendant six heures comme précédemment. On renouvelle un certain nombre de fois sur chaque tube la même série d'opérations; à chaque fois qu'on ouvre la pointe d'un tube, la quantité d'anhydride carbonique expulsée diminue et, après cinq ou six séances de chauffage, on n'observe plus de dégagement gazeux lors de l'ouverture de la pointe. On ouvre alors définitivement les tubes, on dissout leur contenu dans l'eau à une douce chaleur et toutes les eaux de lavage sont évaporées au bain-marie dans une capsule jusqu'à siccité. Tout le carbonate non transformé, ainsi que le carbamate préexistant ou ayant pris naissance dans la réaction est alors volatilisé et le résidu est formé d'urée (avec une trace de ses produits de décomposition tels que biuret); on la fait recristalliser aisément dans l'alcool méthylique ou éthylique. Pour établir les rendements donnés ci-dessous, on s'est assuré qu'une quantité donnée d'urée, étant dissoute dans une solution de carbonate d'ammonium, se retrouve inaltérée lorsqu'on évapore la solution au bain-marie.

Les rendements en urée pour cent parties de sesquicarbonate d'ammonium sont assez variables d'un tube ou d'un groupe de tubes à l'autre; j'ai obtenu une série de nombres s'échelonnant entre 3.20 et 9.52; on peut admettre en moyenne à peu près 6 p. 100. La quantité totale d'anhydride carbonique expulsé s'élevait à 10-12 p. 100 du carbonate.

Le bicarbonate d'ammonium, obtenu par efflorescence à l'air du sesquicarbonate, fournit de moindres rendements en urée, soit 2.5 à 2.9 p. 100.

J'ai expérimenté également, à l'exemple de M. Basaroff, sur le carbamate d'ammonium $CO\,Az\,H^2.O\,Az\,H^4$; ce sel était préparé en faisant arriver au sein de l'alcool méthylique à 98 p. 100 des gaz ammoniac et anhydride carbonique desséchés. Il se fait un dépôt de belles lamelles rhomboïdales qu'on essore rapidement à la trompe. Le sel étant mis dans des tubes scellés et chauffé pendant trente-six heures vers 130 degrés, on le voit peu à peu devenir humide et ses cristaux s'accroître au sein de leur eau-mère. On n'observe aucun excès de pression lorsqu'on ouvre les tubes, ce qui devait être, puisque le carbamate est du carbonate *neutre,* moins une molécule d'eau. Le rendement en urée est ici bien plus faible que pour le sesquicarbonate, circonstance difficile à expliquer; je l'ai trouvé de 2.6 à 3.7 p. 100 seulement.

Je rapporterai en terminant une expérience faite en plus grand sur le sesquicarbonate d'ammonium. M. Grimaux ayant bien voulu mettre à ma disposition un autoclave en acier très résistant de 1 litre de capacité, j'y ai chauffé au bain d'huile vers 130 degrés une quantité de 600 grammes de sesquicarbonate en procédant, comme il a été dit, par chauffages successifs et évacuant les gaz entre chacun d'eux. L'opération terminée, le contenu a été repris par l'eau, mais, contre toute attente, le métal avait été notablement attaqué par l'acide carbonique du sel et les liqueurs renfermaient beaucoup de carbonate ferreux dissous à la faveur du carbonate d'ammo-

nium. On a évaporé le tout à sec au bain-marie, ce qui a rendu la totalité du fer insoluble à l'état de peroxyde (70 grammes) et la masse pulvérisée a été épuisée par l'eau; la liqueur filtrée a été évaporée de nouveau et l'urée recristallisée dans l'alcool méthylique. Le poids d'urée pure ainsi obtenue s'est élevé à 45 gr. 3, ce qui donne un rendement de 7.55 p. 100. Si l'on voulait répéter cette expérience et qu'on ne disposât pas d'un appareil doublé de platine, il conviendrait peut-être de donner la préférence à un autoclave de cuivre ou de bronze. Je me suis en effet assuré que de la tournure de cuivre chauffée en vase clos avec du carbonate d'ammonium n'est nullement attaquée en l'absence d'air. Un appareil doublé de nickel en couche un peu épaisse rendrait les meilleurs services.

En faisant passer dans un grand appareil de ce genre une molécule d'anhydride carbonique et deux molécules d'ammoniaque, ces deux produits étant pris secs et liquéfiés, tels que les fournit aujourd'hui l'industrie, chauffant l'autoclave, après l'avoir fermé, etc., on disposerait d'un procédé pour faire l'urée sur une grande échelle. Mais on possède d'autres bonnes méthodes synthétiques et l'urée est dénuée d'applications industrielles.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 4.

20e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

27 AVRIL 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le troisième fascicule du *Bulletin* pour l'année 1897, paru le 26 avril, et contenant les communications faites dans la réunion du 30 mars.

Il annonce que les cours et conférences de l'enseignement spécial pour les voyageurs naturalistes, qui a été institué au Muséum et qui en est à sa cinquième année d'existence, viennent de s'ouvrir ce jour même 27 avril.

Voici le programme de ces cours pour l'année 1897 :

27	avril.	*Leçon d'ouverture*	M. MILNE EDWARDS.
29	—	*L'homme dans ses rapports zoologiques*	M. HAMY.
1er	mai.	*L'homme dans ses travaux et son industrie.*	M. VERNEAU.
4	—	*L'homme dans ses rapports de société*	M. CHEYSSON.
6	—	*Mammifères*	M. E. OUSTALET.
8	—	*Oiseaux*	M. E. OUSTALET.
11	—	*Reptiles et poissons*	M. L. VAILLANT.
13	—	*Mollusques*	M. E. PERRIER.
15	—	*Vers et Zoophytes*	M. BERNARD.
18	—	*Crustacés, Arachnides, Myriapodes*	M. BOUVIER.
20	—	*Insectes*	M. CH. BRONGNIART.
22	—	*Anatomie comparée*	M. H. FILHOL.
25	—	*Plantes phanérogames*	M. E. BUREAU.

29 mai.		*Plantes cryptogames*	M. Morot.
1er juin.		*Plantes vivantes*	M. Bois.
3	—	*Géologie*	M. St. Meunier.
5	—	*Minéralogie*	M. Lacroix.
8	—	*Paléontologie*	M. Gaudry.
10	—	*Hygiène des voyageurs*	M. Gréhant.
12	—	*Météorologie*	M. H. Becquerel.
15	—	*Détermination du point en voyage. Notions sommaires de géodésie et de topographie.*	M. Bigourdan.
19	—	*Photographie en voyage*	M. Davanne.
22	—	*La photographie dans la construction des cartes et plans*	M. le colonel Laussedat.

Les leçons auront lieu les mardis, jeudis et samedis de chaque semaine, à 10 heures du matin, dans l'amphitéâtre de la Galerie de zoologie.

Dans des *Conférences pratiques*, faites dans les laboratoires et sur le terrain, et dont les jours et heures seront indiqués à la suite des leçons, les auditeurs seront initiés à la récolte ou à la préparation des collections, aux relevés photographiques, à la détermination du point en voyage et à des notions sommaires de Géodésie et de Topographie.

CORRESPONDANCE.

M. L. Diguet, chargé d'une mission en Basse-Californie et au Mexique, annonce qu'il a expédié de Guadalajara, au mois de janvier dernier, une caisse contenant la majeure partie des collections d'ethnographie, de zoologie et de botanique qu'il a pu recueillir dans l'État de Jalisco.

Dans des lettres adressées à M. le Directeur, à M. Poisson et à M. Boulart, et datées de la Paz les 5, 16 et 22 mars, il donne sur son voyage les renseignements suivants :

Mon voyage depuis mon arrivée au Mexique a été satisfaisant et je n'ai guère éprouvé comme contretemps que du retard par suite des saisons qui ont été, cette année, extrêmes.

Dans l'état de Guanajuato, où j'ai commencé mes excursions, la grande sécheresse qui sévissait ne m'a guère permis que de m'occuper de minéralogie.

Sur le versant pacifique, au contraire, l'époque pluviale a été exceptionnelle; les orages étaient continuels et se sont prolongés au delà de

l'époque habituelle. Par suite des crues, les torrents et les ravins avaient rendu les routes impraticables; toute excursion vers la Sierra était impossible, force me fut de m'arrêter deux mois à Guadalajara avant de reprendre ma route; là, j'ai pu mettre à profit cet intervalle pour commencer une collection de la localité que je compte achever au commencement de l'été prochain. Vu la situation de la ville de Guadalajara, environnée de hautes montagnes et de profonds ravins, la contrée offre des ressources qui permettent, sans entreprendre de longues expéditions, de se trouver en présence, dans un périmètre restreint, de spécimens de la flore et de la faune des différents climats du versant pacifique mexicain.

Je viens de faire une expédition heureuse chez les Indiens Huichols dans le nord de la Sierra del Nayarit, ce qui m'a mené jusqu'à la fin de l'année 1896. Mais l'hiver s'étant fait sentir un peu trop rigoureusement, je me suis vu forcé de regagner les terres chaudes et depuis quelques jours je suis en Basse-Californie, où je vais pouvoir récolter des animaux marins grâce aux facilités que m'offriront les pêcheries de perles.

Jamais je n'avais vu de montagnes aussi impraticables que celles de la Sierra que je viens de parcourir, de ravins aussi profonds et resserrés et enthousiasmant par le pittoresque. Dans les profondeurs, la végétation des tropiques, sur les hauteurs, des chênes et des pins. Partout des Orchidées en fleur même dans les altitudes les plus froides. Les Indiens Huichols sont au même niveau que la nature de ces régions, c'est-à-dire empoignants. Je fus d'abord accueilli par eux avec défiance; ils essayèrent de me faire comprendre que je serais bien mieux ailleurs que chez eux, et que je serais aimable en les laissant tranquilles. Mais, peu à peu, voyant que j'étais sédentaire, ils s'habituèrent à moi et me considèrent maintenant comme un frère, et plus j'abusai de leur confiance, plus ils en avaient à mon égard.

J'ai pu ainsi les photographier à loisir et prendre des mesures anthropométriques, et cela devenait par la suite un divertissement pour eux. Cependant, une chose à laquelle ils ne voulurent pas consentir, c'est à me procurer les crânes de leurs ancêtres, mais, cependant, pour ne pas trop me chagriner, ils fouillèrent un tumulus et me rapportèrent deux crânes brachycéphales, en me faisant remarquer que ces crânes étaient d'une autre race qu'eux-mêmes.

Voilà donc des Indiens qui savent distinguer les brachycéphales des dolichocéphales. Je pus aussi récolter des collections ethnographiques sur les autels de leurs divinités. On pourra voir bientôt j'espère ces objets dans une vitrine du Trocadéro. En un mot, ces populations ont été très accueillantes pour moi et elles me considèrent comme un ami auquel elles n'ont rien à refuser.

Comme zoologie, à part les Arachnides et quelques Rongeurs, je n'ai pas pu recueillir grand'chose dans la Sierra; c'est plutôt la botanique qui était bien représentée. Cependant un certain nombre de choses ont été endom-

magées ou détruites pendant le retour; une marche de treize jours, soit à pied, soit à dos de mule, n'est pas faite pour tenir en bon état des objets d'histoire naturelle, et le trot des montures en détruit beaucoup.

Maintenant que je suis à la Paz, je vais réparer les dommages causés à la partie zoologique, et je vais m'occuper surtout de fixer les animaux marins, à préparer de gros Poissons et à capturer quelques Cétacés pour M. Filhol. J'ai envoyé de Guadalajara les collections faites dans l'État de Jalisco et qui doivent être arrivées au Muséum. Parmi ces envois se trouve un herbier de plantes de l'arrière-saison.

1° Au nombre de ces plantes se trouve un *Dasylirion* avec lequel les Indiens Huichols, et même les Mexicains des environs de cette contrée préparent un alcool de la même façon qu'avec les Agaves à Mescal; il porte le nom de *Sotol*. Une hampe et une bouteille d'alcool accompagnent l'échantillon d'herbier (suit la description de la préparation du produit tiré de cette plante).

2° Un fruit de *Mocinna heterophylla* dont l'étude sera intéressante (suit détails sur les caractères de la plante). L'intérieur du fruit, comme vous le montrera la photographie, est garni de poils succulents gorgés d'un suc acidulé au moyen duquel, avec un peu de sucre, on obtient une excellente limonade. Ce fruit a l'odeur de la poire de William. Je crois que l'on pourrait cultiver le *Mocinna* en Algérie. On en vend les fruits sur le marché de Guadalajara.

3° La gomme de Chilté, produite par une Euphorbiacée et que l'on pourrait probablement employer comme une sorte de gutta-percha. Je me propose d'aller à la recherche de l'arbre qui la produit, de le photographier et d'en prendre des échantillons. J'ai pu cependant en envoyer quelques graines. Une étude chimique de cette gomme est à faire (suit la description de son extraction et de son utilisation dans le pays à des usages variés).

4° J'ai trouvé deux Agaves à saponine dont l'une, peut-être celle dont m'a parlé le Dr Weber, présente la particularité de perdre ses feuilles périodiquement à l'époque du repos.

5° Un *Dioscorea* décrit par Watson récemment et qui offre un certain intérêt.

6° Un certain nombre de Loranthacées en herbier et des fragments dans l'alcool comme le désirait M. Van Tieghem.

7° Quant aux Cactées, je n'ai pas été très heureux, non comme récolte, mais comme conservation. Par suite du voyage d'un demi-mois de la Sierra à Guadalajara et les difficultés de toutes sortes, j'ai presque tout perdu, sauf trois espèces que vous avez dû recevoir.

Si ces plantes ne sont pas intéressantes au point de vue botanique, elles le sont, au moins une, par le côté physiologique.

C'est le Peyotl dont j'ai vu les effets sur les Indiens Huichols. Cette plante

pousse dans l'État de San Luiz de Potosi où les Indiens vont la chercher à quinze jours de marche, c'est-à-dire un mois aller et retour, et la récolte ne dure qu'un jour. — En faisant un usage modéré du Peyotl les Indiens peuvent rester cinq jours sans boire ni manger. Son emploi à plus forte dose donne une surexcitation, un délire, puis enfin une torpeur plus ou moins prolongée. Ses usages sont : 1° dans le cas de jeûne religieux ; 2° pour chanter et danser toute une nuit ; 3° pour se donner une force musculaire inaccoutumée ; 4° pour se procurer des hallucinations, faire des invocations, converser avec les dieux, etc. Ce Cactus, dont on mâche le tissu en avalant la salive qui dissout le suc amer, est célèbre depuis longtemps[1]. Il faut ajouter que cette Cactée jouit encore de nombreuses propriétés médicinales.

M. Henry Coutière, chargé d'une mission à Djibouti et à Obock, annonce, dans une lettre écrite à bord du *Sindh* et datée du 12 avril 1897, qu'il revient en compagnie de M. le D. Jousseaume et qu'il rapporte au Muséum une quinzaine de caisses remplies de spécimens d'histoire naturelle. Il donne sur les résultats de ses explorations des détails qu'il complètera dès son arrivée en France et qui seront alors publiés dans le *Bulletin*.

M. Ch. Alluaud rentre également en France, un accident qui aurait pu avoir les suites les plus graves l'ayant forcé d'interrompre la mission dont il avait été chargé dans le sud de Madagascar. « Le 2 février, dit-il dans une lettre écrite le 10 avril à bord de l'*Iraouaddy*, j'ai été frappé d'une insolation à Nosy-bé, au cours d'une excursion à la forêt de Louconbé en plein midi. J'ai évidemment commis une imprudence, mais le paquebot ne s'arrêtait que quelque temps et je tenais à en profiter. Le 5 février j'étais dans l'impossibilité absolue de descendre à Tamatave et, sur les conseils du docteur du *Pei-Ho*, j'ai continué sur la Réunion et me suis rendu à la Plaine des Palmistes, à 1,000 mètres, où j'ai eu de graves accès de fièvre sans secours aucun près de moi. J'ai alors gagné l'île Maurice où je comptais trouver une occasion pour gagner Port-Dauphin. » Mais cette occasion ne se présenta pas et malgré tous ses

[1] Le P. de Sahagun parlait déjà de cette plante vers 1530, ainsi que F. Hernandez un siècle plus tard.

efforts M. Alluaud ne put obtenir des capitaines de paquebots qu'ils s'arrêtassent pour le débarquer à Port-Dauphin. Il se décida alors, quoique malade, à revenir sur Tamatave, mais, son état s'étant aggravé, il fut contraint à regagner l'Europe, où il espère se remettre rapidement et pouvoir bientôt reprendre ses travaux.

M. Gaucher écrit de Jacksonville (Floride) à M. le professeur Lacroix, qu'il s'offre à procurer au Muséum des Serpents à sonnettes et d'autres Reptiles, ainsi que des Opossums et qu'il se propose, s'il prolonge son séjour en Floride, de retourner dans les exploitations de phosphates et d'y recueillir les renseignements de nature à intéresser le professeur de minéralogie.

Le R. P. Bulléon annonce l'envoi de deux nouvelles caisses renfermant des Mammifères, des Oiseaux et des minéraux recueillis dans le pays des Eshiras.

M. Foufé, lieutenant d'infanterie de marine. vient de rapporter au Muséum un jeune Chimpanzé, âgé d'une dizaine de mois, qui a été capturé dans la Guinée française. Ce Chimpanzé vient d'être installé à côté des deux individus plus âgés qui ont été donnés au Muséum par M. le Dr Maclaud.

M. de Brazza a envoyé au Muséum deux *Potamochœrus penicillatus* provenant du cap Lopez.

M. le Dr J. Lochelongue, médecin sanitaire maritime, a également donné au Jardin des plantes deux Sangliers de même espèce et de même provenance qui ont été transportés, avec les *Potamochœrus* donnés par M. de Brazza, par le paquebot des Chargeurs réunis *Ville-de-Maranhao*, commandé par le capitaine Delon. M. Lochelongue se met à la disposition des professeurs du Muséum pour la récolte de spécimens d'histoire naturelle dans les contrées qu'il est appelé à visiter.

M. P.-A. Ferrière, de retour de la Haute-Sangha, remet à M. le Directeur le catalogue sommaire des collections qu'il a recueillies dans le cours de son voyage.

MM. Clément et Troncet offrent à la bibliothèque du Muséum un ouvrage qu'ils viennent de publier à la librairie Larousse sur *les Animaux de France utiles et nuisibles* (*Vertébrés*). Cet ouvrage est illustré de nombreuses figures originales.

M. le D[r] Alfred Dugès fait hommage d'une notice extraite de *la Naturaleza* sur l'*Enyaliosaurus quinquecarinatus*. Cette notice est accompagnée d'une planche coloriée.

Notice sur M. F.-R. Thollon,

par MM. P. Delisle et Éd. Bureau.

Thollon (François-Romain), qui a succombé au Congo il y a peu de temps, a grandement contribué à faire connaître l'histoire naturelle de nos possessions de l'Afrique tropicale.

Il était né aux environs de Lyon le 1[er] août 1855.

De mars 1877 à juin 1878, il fut jardinier chef à l'École nationale d'agriculture de Grignon, et, du 1[er] novembre 1880 au mois d'août 1882, il fut attaché au service de la Culture du Muséum.

A cette époque, il put réaliser son rêve d'aller en Afrique. Il partit en août 1882, pour organiser un jardin d'essai à Libreville; mais il ne tarda pas à se décourager et devint explorateur, puis chef de poste. Il parcourut la vallée de l'Ogooué. A la fin de 1883, il était près de Franceville. Depuis, il a visité la plus grande partie de notre colonie du Congo, de l'Océan atlantique à l'Oubangui, de Loango et de Brazzaville à l'embouchure de la Sangha.

Les divers services du Muséum ont profité des voyages que Thollon faisait comme chef de mission.

L'Anthropologie lui doit une nombreuse et intéressante collection de photographies de types et de vues de notre colonie du Congo, et quelques pièces, crânes et squelettes de tribus nègres non encore représentées dans notre musée.

Pour la Botanique, il n'a pas fait moins de dix envois, de 1887 à 1895, et le nombre total des échantillons reçus de lui est de 1,969.

Bien que Thollon, comme presque tous les jardiniers devenus botanistes herborisants, s'attachât trop à recueillir les plantes les plus belles, et ait dû passer à côté de végétaux moins brillants et néanmoins d'un grand intérêt, il a cependant trouvé de nombreuses espèces nouvelles : Baillon lui a dédié le genre *Thollonia*, et M. Hariot un Champignon également recueilli par lui : *Hexagona Tholloni.*

Enfin, ce voyageur a découvert un gisement intéressant d'un très rare minerai de cuivre : la Dioptase.

Thollon, depuis longtemps miné par les fièvres intermittentes, et surtout par une affection grave de l'appareil respiratoire, avait dû plusieurs fois abandonner l'Afrique pour venir se rétablir en Europe; mais il songeait de nouveau à repartir, dès qu'il se trouvait un peu mieux.

Son dernier départ se fit malgré tous les conseils que nous pûmes lui donner : il était évident pour nous que nous ne le reverrions plus.

La mort de Thollon est une perte sensible pour le Muséum, qu'il a servi avec zèle et dévouement.

COMMUNICATIONS.

Relation sommaire d'un voyage à travers l'Asie,

par M. J. Chaffanjon.

L'exploration scientifique que je viens d'accomplir à travers l'Asie, depuis la mer Noire jusqu'à Vladivostok, dans le Turkestan, la Mongolie, la Mandchourie et la Sibérie orientale, a fourni les belles et riches collections qui sont aujourd'hui au Muséum, grâce à la générosité de M. Lucien Mangini qui a fait tous les frais du voyage.

M. Henri Mangini fils et Louis Gay m'accompagnaient dans cette exploration.

Dans un itinéraire aussi long, nous avons rencontré des climats très divers, des sols différents; des plaines, des déserts, des montagnes, des forêts, des marécages, etc. La faune comme la flore varient suivant ces régions. J'ai noté les récoltes journalières et j'ai tracé sur les cartes le terrain parcouru chaque jour, en indiquant les altitudes et la nature du sol. J'ai joint à ce tracé des indications géologiques ainsi qu'une série d'échantillons qui pourront servir à établir une carte géologique des régions parcourues.

Nous avons traversé le Caucase, de Batoum à Bakou, et à Tiflis j'ai vi-

sité le Musée Radde qui renferme une riche collection d'Oiseaux aquatiques (Palmipèdes et Échassiers) provenant de Lenkhoran, sur la mer Caspienne.

Dans la Transcaspie nous n'avons recueilli que des pièces archéologiques provenant de recherches à Merv, Baïram Hali et Peikeut. De Samarkande, des fouilles faites à Aphrociab et environs de Boukhara, nous avons pu nous procurer une belle collection de céramiques artistiques émaillées, ornements, chapiteaux, briques émaillées avec or formant le revêtement intérieur et extérieur d'anciennes mosquées en ruines.



Itinéraire du voyage à travers l'Asie de MM. Chaffanjon, Mangini et Gay.

En mars 1895, nous gagnons Tacshkent, véritable point de départ de l'exploration. Après avoir organisé la caravane, nous entrons dans le steppe; la végétation, retardée par un hiver rigoureux, se met en mouvement et de toutes parts les fleurs commencent à paraître. Jusqu'à Tchimkent, la route suivie est S. N., puis, brusquement, la direction devient O. E. Nous voyageons à travers des steppes ondulés, traversons quelques chaînons de montagnes, derniers contreforts du Tian-chan, que nous contournons pour gagner la vallée du Tchou, en passant par Aoulié Ata, Pichpeck et Tokmak.

Dans la vallée du Tchou on rencontre fréquemment, et surtout aux environs de Pichpeck, des tombes attribuées aux chrétiens nestoriens, avec des pierres tombales, sorte de galet ovale sur lesquels sont des inscriptions syriaques. M. Gourdet, ingénieur et conseiller d'État à Viernyi, vient d'envoyer au Ministère de l'instruction publique vingt crânes de nestoriens et dix pierres tombales. Ces crânes et ces pierres ont été recueillis par M. Pantoussoff, attaché du gouvernement du Siméritché (Sibérie méridionale).

Nous remontons la vallée du Tchou jusque dans le massif central des Thian-chan, et arrivons au lac Issikkoul (eau chaude). Ce lac est à

1,800 mètres au-dessus du niveau de la mer; il est entouré d'une crête de montagnes, au nord comme au sud, dépassant 3,500 mètres, et c'est au fond de cette vallée profonde, garantie des vents du nord et du sud, que les Oiseaux migrateurs du nord viennent passer l'hiver.

Le Tchou a été autrefois l'écoulement du lac, mais depuis de longues années le niveau des eaux baisse de 0 m. 12 à 0 m. 15 par an, et la rivière n'est plus alimentée que par l'Ourla-togoï, qui fournit en même temps une partie de ses eaux au lac.

Nous suivons les bords nord du lac, et les montagnes Kungeï-ala-taï, qui longent parallèlement la côte, sont nues et arides; nous apercevons de l'autre côté du lac des montagnes couvertes de forêts. Dans toutes ces régions continentales les parties boisées ne se trouvent que sur le versant nord des montagnes, le sud est toujours complètement nu; cependant il arrive quelquefois qu'on rencontre des forêts, mais très clairsemées, sur le versant est ou ouest.

De ces massifs montagneux et de la région voisine, le Tengri, la mission rapporte des Bouquetins, des Mouflons et des petits Cerfs de montagne. Les Loups sont assez communs dans les Kungueï et les pasteurs Kirghiz sont obligés de leur faire constamment la chasse; l'Ours, le Renard, le Blaireau, sont assez communs, ainsi que le Porc-Épic; les Marmottes sont très nombreuses et forment de véritables colonies dans les vallées chaudes de ces montagnes.

Le Tian-chan a une flore très riche et la plupart des espèces curieuses et rares que j'ai rapportées ont été recueillies pendant la traversée de ces montagnes.

De la vallée de l'Illi nous n'avons qu'une petite Gazelle; le Kiang est très commun en approchant du Balkach, et les Sangliers abondent dans tous les marécages; le Tigre et la Panthère se rencontrent assez fréquemment.

En remontant l'Illi, nous arrivons en Chine par Kouldja, et pénétrons dans la région montagneuse du Saïram-nor, lac salé à 2,100 mètres et dépourvu de Poissons. Dans les environs existent de véritables troupeaux de Bouquetins et d'Argalis; le Cerf maral s'y rencontre fréquemment et dans la vallée qui conduit à l'Ebi-nor une Gazelle aux cornes en forme de lyre est très abondante; les Loups qui leur font une chasse acharnée les rendent très craintives et on les approche difficilement.

Nous traversons ensuite le Tarbagataï et arrivons au désert de Bouloun Tokoï, en récoltant des plantes et des Insectes de toutes sortes; quelques Oiseaux viennent grossir nos collections.

Sur les bords de l'Irtich, à l'est et au sud du lac Oulioun Gour, d'immenses déserts plats et sablonneux s'étendent à l'horizon; une maigre végétation et quelques bouquets de Saxahouls nourrissent et cachent des Antilopes (Tête de cochon? Saïga?) et quelques bandes de Chevaux sauvages (*Equus Prjevalskii*).

Ces Chevaux, que j'ai vus, sont bai clair, avec une raie foncée sur le dos, de la crinière à la queue; la crinière est forte et la queue bien fournie; ils vivent par bandes de sept ou huit.

En parcourant ces déserts avec un chasseur kalmouk, qui l'hiver précédent avait chassé ces mêmes Chevaux au nord du lac Oulioun Gour, dans les Saxahouls abrités par les monts Narin Kara, j'eus la bonne fortune de rencontrer un assez grand nombre de squelettes de ces animaux. Beaucoup étaient brisés, cependant j'ai pu recueillir quatre crânes en assez bon état, deux adultes et deux jeunes, et une partie du squelette avec les pattes de devant et de derrière.

Les Kirghiz et les Kalmouks viennent passer l'hiver avec leurs troupeaux sur la rive droite de l'Irtich, et ils chassent ces animaux dont ils se nourrissent.

Au dire de notre chasseur, il existe au milieu des déserts de Bouloun Tokoï des Chameaux sauvages. Dans les bas-fonds argileux qu'on rencontre dans ce désert, j'ai vu des traces de Chameaux et des crottins qui sont attribués au Chameau sauvage. Les chasseurs de l'Irtich connaissant les habitudes de ces animaux, qui viennent assez fréquemment jusqu'au sud du lac Oulioun Gour, sur les bords de l'Ouroungui, leur font la chasse pendant l'hiver; ils prétendent que la chair du Chameau sauvage est plus succulente que celle du Cheval.

Les collections botaniques renferment une assez riche série de plantes de la région désertique.

De l'Irtich nous gagnons l'Altaï, formé d'une série d'arêtes que nous escaladons avec beaucoup de difficultés en passant par Toulta, les lacs Daïn-gol et Tal-nor; enfin un dernier chaînon plus élevé avec le glacier du Terektii, dont la profonde vallée, avec ses grandes moraines, va rejoindre la vallée et la rivière du Touautou, qui passe à Kobdo.

Dans ces montagnes, on rencontre une grande quantité d'Antilopes et de Bouquetins; les Argalis sont nombreux, ils se réunissent l'hiver dans des vallées profondes peu neigeuses et chaudes : les Mongols qui, eux aussi, sont obligés de choisir des vallées habitables l'hiver et capables de nourrir leurs troupeaux, recherchent les Argalis qu'ils chassent. En remontant la vallée qui conduit au Dain-gol, des centaines de crânes de ces animaux avec leurs énormes cornes jonchent le fond de la vallée. Les chasseurs, après avoir tué un de ces Argalis, coupent la tête trop lourde à emporter et l'abandonnent sur le lieu même où est tombé l'animal.

Les Oiseaux sont rares, cependant les Perdrix y sont très abondantes et, auprès des neiges, nous en avons recueilli plusieurs espèces.

Les plateaux et la Mongolie septentrionale au nord de l'Altaï forment un bassin intérieur et contiennent des lacs salés très importants : Kobdo, Karanor, Khirgiz-nor et Oubsa, au milieu desquels vivent de véritables bandes

de Cygnes, d'Oies et Canards de toute espèce et qui émigrent dans le Sud aussitôt que les froids se font sentir.

Ces lacs renferment une faune ichtyologique dont j'ai rapporté quelques spécimens, mais la pêche dans ces lacs demande des embarcations et de grands filets; il n'existe pas de bois dans les environs, et, comme les habitants ne mangent pas de poisson, la faune de ce bassin est très imparfaitement connue.

Dans les grandes steppes ondulés de la Mongolie, on rencontre de grands troupeaux d'Antilopes (Girane) et quelques Chevrotains porte-musc; la même faune et la même flore s'étendent jusqu'aux pieds des Kenghans, frontière de la Mandjourie.

Le lac Baïkal est une des stations zoologiques les plus intéressantes et les plus riches de la Sibérie orientale. Pendant mon séjour hivernal à Irkoutsk, j'ai pu m'entendre avec le Directeur du Musée et la Société de Géographie d'Irkoutsk et participer aux frais de l'envoi d'un préparateur pendant l'été 1896 aux Baïkal. Ce préparateur devait recueillir les collections représentant la faune du lac : Mammifères, Oiseaux, Poissons, etc.

Cette expédition a donné de très beaux résultats, et sept caisses de collections ont été envoyées au Ministère de l'instruction publique pour le Muséum d'histoire naturelle.

Dans la Mongolie orientale, l'expédition a visité la vallée du Kéroulen : peu de Mammifères, mais une grande quantité d'Oiseaux aquatiques, Palmipèdes, Échassiers, etc., ont enrichi nos collections.

Dans les Kinghans, la faune est riche, mais en été la chasse est rendue impraticable par l'innombrable quantité de Moustiques et de Taons qui éloigne la plus grande partie du gibier. Le fonds des vallées est rempli de marécages avec des herbes si hautes qu'un homme à cheval peut s'y cacher; le gibier se réfugie le jour au milieu de ces herbes et n'en sort que la nuit pour chercher sa nourriture.

Des rivières de ces montagnes nous avons rapporté une assez belle collection de Poissons et de Crustacés.

La flore y est très riche, et notre collection des Kinghans compte un grand nombre d'espèces.

Dans la vallée de la Nonni et en Zoungarie, nous n'avons pu récolter que fort peu de chose, les inondations nous ayant obligé de suivre les routes fréquentées par les commerçants et les trafiquants chinois, néanmoins, j'ai pu me procurer une grande quantité de Poissons et d'Insectes.

Après une excursion dans la Zea sur la rivière Dep, d'où j'ai rapporté une collection de plantes carbonifères fossiles, nous avons descendu l'Amour jusqu'à Khabarovka. Là les inondations ont pris de telles proportions que, depuis les embouchures de la Zoungarie et de l'Oussouri, la région est sous l'eau. Le musée de Khabarovka s'est engagé à fournir au Muséum de

Paris des doubles de ses collections en échange des quelques objets destinés aux préparations et à la conservation des collections.

De Khabarovka, nous gagnons Vladivostok par l'Oussouri et le chemin de fer, et tout le long de la route nous constatons les véritables désastres causés par les eaux.

En accomplissant ce voyage à travers l'Asie, je me suis efforcé de réunir le plus d'exemplaires possibles de chaque espèce animale ou végétale. J'ai recueilli toute une série d'échantillons géologiques en scrutant chaque jour la nature du terrain sur lequel nous opérions; enfin, par les dates inscrites sur la carte, on peut se rendre compte de la dispersion géographique des animaux et des plantes qui composent les collections rapportées par la mission.

En résumé, les collections de la mission envoyées en France forment un total de 61 caisses :

1° Collection de poterie et céramique artistiques de l'Asie centrale;
2° Collection ethnographique sarte et mongole;
3° Collection zoologique : Mammifères, Oiseaux, Poissons et un nombre considérable de Crustacés, d'Arachnides et d'Insectes de toutes classes;
4° Collection de botanique;
5° Collection de géologie.

Tels sont les résultats de ce voyage de vingt-six mois.

Description d'un vase péruvien représentant le Felis albescens,

par M. E. T. Hamy.

J'ai réuni dans une armoire de la galerie américaine du musée d'ethnographie une série considérable de vases péruviens de toutes provenances, représentant des animaux et qui forment comme une sorte de petit musée de céramique appliqué à la zoologie [1].

On y reconnaît, de bas en haut et de droite à gauche, d'abord des Singes de diverses espèces, puis des Chauves-Souris, des Carnassiers variés, Pumas, Jaguars, etc., une espèce d'Ours, des Lamas, un Dauphin, etc.

Puis ce sont des Oiseaux, Rapaces diurnes et nocturnes, Passereaux,

[1] Les meilleurs de ces vases viennent du département de Libertad : les uns sont en terre noire lustrée, et fort minces; les autres sont modelés dans une terre rouge moins fine, engobée de blanc ou de noir.

Il y a bien aussi, par ci par là, d'autres vases en forme d'animaux du département de Lima, mais ils sont toujours de qualité fort inférieure. Enfin il s'en trouve un petit nombre de l'Entre Sierras, comme celui dont il est ici question.

Grimpeurs, Gallinacés, Échassiers, Palmipèdes, parmi lesquels on remarque surtout des Chouettes, des Perroquets, des Hoccos, des Canards, une Spatule, etc.

Puis viennent des Chéloniens, des Sauriens, des Ophidiens, des Batraciens, des Poissons assez divers, enfin des Crustacés, une Mygale, des Mollusques univalves et bivalves, notamment des Spondyles, etc.

J'ai l'honneur de vous présenter un spécimen tiré de cette collection [1] et qui montre dans quelle mesure les céramistes péruviens se préoccupaient de l'imitation de la nature. Le vase que voici reproduit assez exactement, ainsi que vous pouvez le constater, les caractères d'une espèce de Félin américain, dont le pelage offrait certaines particularités de nature à frapper l'artiste indigène.

Le *Felis albescens* de Pucheran a, en effet, le col strié des oreilles aux épaules de bandes noires parallèles plus ou moins continues, plus ou moins droites, et qui aboutissent à une sorte de collier incomplet. Notre potier a rendu les lignes de cette fourrure par des stries droites ou onduleuses, qui s'arrêtent exactement à la base du cou.

L'animal a, comme il convient, de gros yeux ronds à fleur de tête, le nez saillant et relevé. Un rictus féroce plisse la face de la bête, qui de sa langue contournée lèche sa lèvre supérieure.

On voit entre les deux oreilles le reste d'une anse pleine qui aboutissait au large goulot arrondi qui s'évase au milieu du dos du Carnassier.

La queue, relevée un peu de côté, se termine par un fouet tressé.

Le travail de cette curieuse pièce est fort archaïque, tous les traits sont obtenus à l'aide d'une pointe mousse. Et, détail assez particulier, les dents cassées sont toutes égales, ce que l'on ne voit jamais sur les terres cuites des Basses Terres, où les canines offrent toujours des dimensions exagérées.

La terre est fort bien cuite, l'engobe rouge sur le corps, brune au niveau du col, est d'un ton rougeâtre clair sur la face du Félin.

Il porte sur quatre pieds à rebord ronds et trapus.

Note sur quelques Reptiles de Tanga, don de M. Gierra,

par M. F. Mocquard.

M. Gierra vient, pour la seconde fois, d'adresser au Muséum des Reptiles de Tanga, dans l'Afrique orientale allemande.

Ces deux envois ne comprennent ensemble que vingt-trois spécimens, se rapportant à quatorze espèces; ils ne laissent pas cependant que d'être

[1] Il a été rapporté du Haut Pérou, par M. Ch. Wiener.

intéressants, puisque, dans ce petit nombre d'espèces, il s'en trouve une qui est nouvelle et quatre autres qui ne figuraient pas encore dans la collection du Muséum. En voici la liste, dans laquelle ces dernières sont marquées d'un astérique (*). Je décrirai ensuite l'espèce que je considère comme nouvelle et que je me fais un plaisir de dédier à M. Gierra.

* 1. Chamæleon Fischeri Reichenow. — 6 spécimens.
2. Hemidactylus mabouia Mor. de J. — 2 spécimens.
3. Varanus niloticus L. — 1 spécimen.
4. Gerrhosaurus nigrolineatus Hallow. — 1 spécimen.
5. Lygosoma sundevalli Smith. — 1 spécimen.
* 6. — modestum Günth. — 1 spécimen.
7. Typhlops punctatus Leach. — 1 spécimen.
8. — Gierrai n. sp. — 1 spécimen.
9. — mucroso Peters. — 2 spécimens.
*10. — unitæniatus Peters. — 1 spécimen.
*11. Aparallactus Werneri Boulg. — 3 spécimens.
12. Leptodira hotambeia Laur. — 1 spécimen.
13. Phrynomantis bifasciata Smith. — 1 spécimen.
14. Têtard d'Anoure (indéterminé). — 1 spécimen.

Typhlops Gierrai n. sp.

Museau très saillant, arrondi, avec une arête horizontale obtuse, comme chez *T. punctatus* Leach; rostrale étroite inférieurement, égale en dessus aux deux tiers de la largeur de la tête, n'atteignant pas le niveau des yeux, qui sont distincts; narines inférieures; nasale incomplètement divisée par le sillon nasal, qui part de la première supéro-labiale et dépasse la narine en haut et en avant, mais sans atteindre la rostrale; une préoculaire à peu près égale, dans sa plus grande largeur, aux trois quarts de l'oculaire, dépassant le niveau de l'œil et séparée des 2e et 3e supéro-labiales par une écaille quadrangulaire qui s'appuie sur ces deux labiales; pas de sous-oculaire; préfrontale, frontale et sous-oculaires plus grandes que les écailles du tronc; 4 supéro-labiales; 28 séries d'écailles. Le diamètre du corps est contenu cinquante fois dans la longueur totale. La queue se termine en pointe; sa longueur égale les trois quarts de sa plus grande largeur.

Le dessus du corps est marqué sur toute sa longueur de nombreuses taches noires irrégulières, entre lesquelles la teinte est d'un brun clair avec une tache centrale jaunâtre sur chaque écaille; la face ventrale est d'un jaune chamois uniforme.

Un seul spécimen, dont la longueur égale 469 millimètres.

La présence d'une écaille intercalée entre la préoculaire et les labiales, sans sous-oculaire, paraît distinguer cette espèce de toutes celles que l'on connaît actuellement.

Sur les espèces à distinguer dans le genre Nebris *Cuvier et Valenciennes*,

par M. Léon Vaillart.

Le Musée de Leyde ayant envoyé, il y a quelques mois, au laboratoire d'Ichtyologie, pour y être déterminés, une collection de Poissons, recueillie à New-Amsterdam, dans la rivière Berbice (Guyane anglaise), j'y ai trouvé un exemplaire du *Nebris microps* Cuvier et Valenciennes, lequel n'est pas sans présenter quelque intérêt.

On sait que l'espèce avait été établie en 1830, sur un exemplaire unique envoyé de Surinam au Musée de Berlin, exemplaire communiqué aux auteurs de l'Histoire naturelle des Poissons, qui en donnèrent une description et une figure très satisfaisantes. Ce fut, jusqu'à ces derniers temps, tout ce qui en fut connu.

En 1875, M. Steindachner annonça avoir retrouvé cet animal dans une collection venant de Panama, c'est-à-dire de l'Océan Pacifique, ce que confirmèrent en 1882 MM. Jordan et Gilbert. Une description des exemplaires vus par ces derniers auteurs, fut enfin donnée en 1889 par MM. Jordan et C.-H. Eigenmann, lesquels, après avoir examiné le type de Berlin, concluent à l'identité spécifique, tout en faisant remarquer que ce type laisse beaucoup à désirer au point de vue de la conservation. Cette circonstance explique, je crois, l'opinion à laquelle ont été conduits ces savants ichtyologistes, dont je ne puis partager la manière de voir.

Il ne saurait être douteux que le *Nebris* du Musée de Leyde, vu sa provenance, ne soit bien un *N. microps;* la description comme la figure données par Cuvier et Valenciennes lui conviennent d'ailleurs de tous points. Or il diffère des individus étudiés par MM. Jordan et C. H. Engelmann : 1° par un maxillaire visiblement prolongé au delà de l'œil ; 2° par les dents de la mandibule plurisériées ; 3° par la présence sur les flancs d'écailles cténoïdes polystiques.

Ces caractères justifient certainement une distinction spécifique et ne permettent pas de confondre l'espèce de la Guyane avec celle de l'Océan Pacifique, que je propose de désigner sous le nom de *Nebris occidentalis.*

Hémiptères nouveaux des collections du Muséum de Paris,

par A.-L. Montandon.

S. Fam. **Cryphocricinæ** (Fam. Naucoridæ).

M. le Dr E. Bergroth m'a fait observer avec raison que Stål a modifié à tort en *Cryptocricus*, l'orthographe parfaitement correcte proposée par Si-

gnoret pour son genre *Cryphocricus;* c'est par pure inadvertance que cette erreur a été commise, autant probablement par Stål que par moi-même (voir *Verhandl der K. K. zool. bot. Gesells.* Wien, Janv. 1897. *Hemiptera Cryptocerata*), aussi je m'empresse de la reconnaître.

Les *Cryphocricinæ* proprement dits ont les hanches antérieures fermées en arrière par les pièces latérales du prosternum qui se rejoignent sur le milieu derrière ces hanches, et le genre *Pseudambrysus,* malgré sa ressemblance assez apparente avec *Ambrysus Signoreti* qui n'a pas l'échancrure antérieure du pronotum plus accusée, doit être éloigné de cette division pour être rapproché des *Naucorinæ,* comme on le verra plus tard.

Cryphocricus macrocephalus nov. sp. — Brun rougeâtre mat, plus foncé sur les élytres, plus clair sur la tête, le pronotum et les pattes antérieures, un peu jaunâtre en dessous sur l'abdomen et les pattes postérieures.

Tête forte avec des yeux globuleux, un peu allongés, longitudinaux, très saillants; partie interoculaire subrectangulaire, prolongée droite audevant des yeux environ du tiers de la longueur du diamètre longitudinal de l'œil, subtronquée en avant, les joues un peu proéminentes en avant de chaque côté du labre, ce dernier très transversal, deux fois plus large que long, subtriangulaire avec le sommet subarrondi. Surface de la tête avec de petites granulations éparses; le tylus très visible, légèrement bombé avec les sutures bien marquées, commençant en arrière au niveau du bord postérieur des yeux et n'atteignant pas tout à fait en avant le bord antérieur de la tête bien que dépassant légèrement le niveau du bord antérieur des yeux. Partie postérieure de la tête derrière les yeux plus longue que la partie antérieure du devant des yeux, s'enfonçant dans la profonde échancrure du devant du pronotum, subsinuée sur les côtés latéraux, tronquée postérieurement.

Pronotum avec les angles antérieurs subaigus n'atteignant pas tout à fait le niveau du milieu de l'œil, les côtés latéraux assez fortement arqués immédiatement derrière l'angle antérieur; subparallèles, faiblement divergents en arrière ensuite puis assez brusquement élargis devant les angles latéraux postérieurs qui sont étroitement arrondis au sommet et faiblement proéminents en arrière; le côté postérieur du pronotum presque droit, subtronqué. La largeur du pronotum en arrière est un peu plus de deux fois plus large que la tête, yeux compris et sa longueur est subégale à la largeur de la tête avec les yeux. Les côtés latéraux vus dans leur ensemble paraissent largement sinués, à bords crénelés. Derrière l'échancrure antérieure le pronotum est marqué d'une assez profonde dépression longitudinale qui atteint presque, assez rétrécie en arrière, le sillon transversal du pronotum, ce dernier bien visible sur toute la largeur. Partie postérieure du pronotum assez étroite, un peu jaunâtre, plus claire que la partie anté-

rieure et marquée le long du bord postérieur d'une ligne noirâtre transversale qui atteint de chaque côté la protubérance humérale bien marquée. Les angles antérieurs ainsi qu'une assez étroite bordure latérale sont également jaunâtres, moins foncés que le disque. Toute la surface est parsemée de petites granulations assez espacées.

Écusson finement et densément granuleux, entièrement noir marqué d'un sillon transversal arqué sur la base.

Élytres n'atteignant pas tout à fait l'extrémité de l'abdomen; clavus bien marqué, à côtés parallèles ; commissure du clavus un peu plus courte que la moitié de l'écusson, finement et assez densément granuleuses, brunes foncées, presque noires vers l'extrémité; embolium étroitement jaunâtre sur la marge avec le bord externe finement crénelé. Membrane bien développée, noire, largement valvante.

Connexivum brunâtre, un peu plus clair sur la base des segments.

Dessous du corps brunâtre, plus foncé sur les pièces latérales des méso et métapleures, de même que sur le prosternum. Abdomen couvert d'une fine et dense pubescence pâle ne recouvrant pas la marge externe brune tout autour. Pattes jaunes rougeâtres.

Longueur 12 millim. 2, largeur max. 6 millim. 8.

Haute Vera Paz (Bocourt 1866). Muséum de Paris.

Cette curieuse espèce aurait peut-être pu former un genre à part; bien qu'elle ait les caractères généraux des *Cryphocricus*, elle en diffère notablement par la forme de la tête plus large à tylus visible, les yeux gros et proéminents, le pronotum sinué sur les côtés latéraux, très élargi en arrière, à surface non régulièrement convexe comme celle du *Cryphocricus Barozzi* Sign. mais fortement déprimée sur le milieu longitudinalement et sillonnée transversalement; chez *C. Barozzi* Sign. le sillon transversal est bien également visible mais plus rapproché, se confondant presque avec le bord postérieur; les angles latéraux postérieurs sont aussi beaucoup moins proéminents en arrière; les élytres complètes, etc.; mais en attendant que le cercle de nos connaissances s'élargisse un peu, cet insecte est bien à sa place auprès de *C. Barozzi* Sign. avec lequel il sera bien difficile de le confondre.

Ambrysus acutangulus nov. sp. — Ovale, jaunâtre pâle à peine rembruni sur le milieu de l'écusson et sur la partie postérieure des élytres.

Tête petite, un peu plus longue que large entre les yeux en arrière et aussi longue que large en arrière avec un seul œil. Yeux petits, allongés, très convergents en avant sur toute leur longueur; l'espace interoculaire en arrière est environ trois fois plus large que le plus grand diamètre transversal de l'œil, et en avant de un tiers plus étroit qu'en arrière. Surface de la tête finement et assez densément ponctuée latéralement près des yeux et sur la partie postérieure, presque lisse sur le milieu et en avant.

Bord antérieur de la tête subarrondi, dépassant faiblement le niveau antérieur des yeux, mais d'une façon un peu plus sensible que chez les autres espèces du genre. La ponctuation plus forte du vertex est en partie très faiblement rembrunie.

Pronotum avec les angles antérieurs aigus, les côtés latéraux un peu arqués, très faiblement crénelés sur les bords, ce caractère n'est bien visible que sous un assez fort grossissement; angles latéraux postérieurs tronqués. La longueur du pronotum sur la ligne médiane est subégale, à peine un peu plus grande que la longueur de la tête et un peu moindre que sa largeur en avant entre les angles antérieurs; la largeur du pronotum postérieurement est un peu plus du double de sa longueur sur la ligne médiane. Toute la surface du pronotum est finement et assez densément ponctuée; le milieu de la partie antérieure est marqué d'une forte dépression bien accusée qui s'étend en arrière jusque sur le milieu du disque de la partie antérieure. Sillon transversal bien accusé; partie postérieure du pronotum un peu plus pâle que le disque et légèrement déprimée derrière le sillon transversal.

Écusson finement et densément granuleux; jaune un peu brunâtre, plus clair sur les bords tout autour. Elytres brunâtres claires, embolium jaunâtre, brunâtre seulement sur l'extrémité. Commissure du clavus un peu plus longue que la moitié de la longueur de l'écusson. Connexivum jaune pâle avec les angles postérieurs des trois derniers segments prolongés en longue pointe aiguë dirigée en arrière, très proéminente.

Tout le dessous du corps et les pattes jaunâtre clair, abdomen couvert d'une fine pubescence blonde laissant lisse une marge très étroite tout autour. Labre transversal arrondi en avant. Pièces latérales du prosternum se rejoignant sur le milieu derrière la pièce centrale qui ferme les hanches antérieures. Mésosternum obtusément caréné, la carène sillonnée longitudinalement au sommet.

Longueur 8 millim. 5, largeur 5 millim. 2.

Province de Corrientes (d'Orbigny 1834). Muséum de Paris; un seul exemplaire portant une note : «venu à la lumière près de Caacaty, d'après d'Orbigny».

Cette petite espèce très curieuse par la profonde dépression de la partie médiane antérieure du disque du pronotum et par les longues pointes très aiguës des angles postérieurs des trois derniers segments abdominaux ne pourra être confondue avec aucune de ses voisines.

Ambrysus crenulatus Montand. — Le Muséum de Paris et la collection de M. le Dr Bergroth possèdent chacun un exemplaire de cette espèce provenant également d'Ocana, Nouvelle-Grenade : coll. G. Fallou 1895. Ces deux Insectes diffèrent du type par des crénulations des côtés latéraux du pronotum plus faibles, moins visibles et par la membrane brillante, brune

comme l'élytre, non mate; le sillon transversal du pronotum un peu plus visible par le fait de la légère boursouflure du disque de la partie antérieure.

Cette espèce se reconnaîtra toujours assez facilement par la ponctuation assez forte et assez régulièrement espacée qui recouvre presque tout le pronotum sauf le long du bord de la partie postérieure qui est presque lisse, par la ponctuation de la partie postérieure de la tête ne s'avançant pas au delà du milieu, comme aussi par les angles antérieurs du pronotum très aigus de même que les angles postérieurs des segments du connexivum bien proéminents en arrière.

Ambrysus fraternus nov. sp. — Oblong, jaunâtre immaculé sur la tête, le pronotum, l'embolium et tout le dessous du corps, écusson et élytres brunâtres.

Tête petite, très sensiblement plus longue que large entre les yeux en arrière; yeux convergents en avant sur toute leur longueur; largeur de l'espace interoculaire en avant plus faible que la moitié de la longueur de la tête; finement et assez densément ponctuée sur presque toute sa surface sauf en avant où elle est presque lisse.

Pronotum avec les angles antérieurs un peu aigus, les côtés latéraux légèrement arqués et les angles postérieurs subtronqués, presque arrondis; finement et densément ponctué sur toute sa surface, sans dépression médiane antérieurement, avec le sillon transversal faible mais bien visible. La longueur du pronotum sur la ligne médiane est à peine un peu plus grande que la longueur de la tête, et sa largeur postérieurement est égale à environ trois fois sa longueur.

Écusson brunâtre, un peu plus clair sur les côtés latéraux; élytres brunâtres, commissure du clavus environ moitié de la longueur de l'écusson. Embolium largement jaunâtre sauf sur l'extrémité couverte par une tache brunâtre. Membrane noirâtre.

Connexivum jaune pâle avec les angles postérieurs légèrement acuminés et proéminents en arrière. Tout le dessous du corps et les pattes jaunâtre clair, l'abdomen couvert d'une fine pubescence blonde qui laisse libre une assez large marge lisse tout autour.

Longueur 8 millim. 2, largeur 4 millim. 5.

Goyaz à Cuyaba (de Castelnau 1847).

Cette petite espèce est très voisine de *A. crenulatus.* Montand.; on lui voit aussi sous un fort grossissement une faible crénulation sur les côtés latéraux du pronotum; elle s'en distingue par sa taille plus faible, par la ponctuation de la tête bien plus étendue en avant, par les angles antérieurs du pronotum moins aigus, par les angles postérieurs des segments du connexivum moins acuminés en arrière et enfin par l'embolium plus largement jaunâtre, il est entièrement jaune sur toute sa largeur sur près des deux tiers antérieurs.

Ambrysus Geayi nov. sp. — De forme très aplatie, assez allongée, d'un flave jaunâtre pâle sur la tête, le pronotum et les pattes avec quelques taches et points brunâtres sur la tête et le pronotum; écusson et élytres d'un brun uniforme avec l'embolium étroitement jaunâtre sur le bord externe.

Tête plus longue que large entre les yeux en arrière, s'enfonçant de plus de moitié de sa longueur dans la profonde échancrure du pronotum; yeux très convergents en avant sur toute leur longueur; espace interoculaire presque de moitié plus étroit en avant qu'en arrière. Bord antérieur de la tête très obtusément arrondi, non ou imperceptiblement proéminent au-devant des yeux. Sur la ligne fictive du milieu transversal, un peu en arrière du niveau du sommet des angles antérieurs du pronotum, la partie interoculaire est un peu plus de deux fois plus large que le diamètre transversal de l'œil. Surface de la tête mate, à ponctuation enfoncée bien visible sur le vertex, plus faible latéralement et en avant; avec deux taches brunâtres subcontiguës sur le milieu de la partie postérieure, se continuant longitudinalement en avant sur le milieu en deux petites lignes brunâtres assez vagues arrêtées bien avant le bord antérieur de la tête.

Pronotum très profondément échancré antérieurement, avec les angles antérieurs aigus; de même longueur que la tête sur la ligne médiane et environ trois fois plus large en arrière que long sur la ligne médiane, avec les angles postérieurs assez largement subtronqués. Surface du pronotum mate, un peu granuleuse, à ponctuation enfoncée peu profonde mais bien visible et assez régulière sur toute la surface; les côtés latéraux et postérieur flave jaunâtre pâle, immaculés; le disque de la partie antérieure avec des points bruns, formant par places des nuages plus denses surtout snr le milieu du bord antérieur et autour d'une tache flave médiane qui touche en arrière le sillon transversal faible mais bien visible latéralement; cette tache flave médiane marquée au milieu de deux points bruns bien accusés.

Écusson et élytres assez uniformément brunâtres, finement granuleux, les élytres un peu moins foncées vers le bord externe avec la marge de l'embolium assez étroitement flave jaunâtre. Commissure du clavus très étroitement flave, un peu plus de moitié de la longueur de l'écusson. Membrane presque noire.

Connexivum jaunâtre avec les angles postérieurs des segments aigus prolongés en arrière, assez saillants. Dessous du corps légèrement brunâtre couvert d'une très fine et dense pubescence grisâtre; carène du mésosternum fortement sillonnée dans toute sa longueur. Labre brun foncé arrondi en avant, presque deux fois plus large que long.

Longueur 9 millim. 6, largeur 5 millim. 2.

Darien (F. Geay, 1896).

Par sa forme et sa ponctuation, cette espèce se rapproche beaucoup de

A. crenulatus Montand., et par le dessin de la tête et du pronotum elle pourrait très facilement être confondue avec *A. oblongulus* Montand., dont elle est très voisine. Elle semble former un passage entre ces deux espèces. Elle diffère de la première par la ponctuation enfoncée moins forte sur la tête et le pronotum, mais plus étendue sur la tête; par les angles postérieurs des segments du connexivum moins acuminés et moins saillants et aussi par le dessin du pronotum. Sous un fort grossissement les côtés latéraux du pronotum paraissent aussi vaguement crénelés. Il sera facile de la distinguer de la seconde qui est de forme un peu plus élargie avec les angles postérieurs du pronotum légèrement proéminents en arrière, aigus et arrondis au sommet, non subtronqués, les angles antérieurs droits et non aigus, les angles postérieurs des segments du connexivum non acuminés ni saillants en arrière, l'embolium plus largement jaunâtre et l'écusson avec le sommet jaunâtre.

Ces trois nouvelles espèces du genre *Ambrysus* s'intercalent de la manière suivante dans la première partie du tableau synoptique publié récemment dans *Verhand. der K. K. Zol. Bot, Gesells. Wien, 1897*.

A. Échancrure antérieure du pronotum profonde, forme plus allongée, yeux très convergents en avant sur toute leur longueur.

a. Bord antérieur du pronotum avec une profonde dépression médiane, angles antérieurs du pronotum aigus; angles postérieurs des segments du connexivum prolongés en longue pointe aigue dirigée en arrière.

A. ACUTANGULUS nov. sp.

aa. Bord antérieur du pronotum sans dépression médiane.

B. Côtés du pronotum plus ou moins visiblement crénelés, angles antérieurs du pronotum aigus.

b. Tête ponctuée seulement sur sa partie postérieure, crénulation des côtés latéraux du pronotum assez visible avec les angles antérieurs très aigus et les angles postérieurs des segments du connexivum assez fortement acuminés très proéminents en arrière. A. CRENULATUS. Montand.

bb. Ponctuation de la tête beaucoup plus étendue en avant, crénulation des côtés latéraux du pronotum très faible, bien visible seulement sous un verre grossissant, avec les angles antérieurs aigus moins acuminés que chez l'espèce précédente; angles postérieurs des segments du connexivum aigus mais moins proéminents en arrière.

c. Tête et pronotum jaunes sans taches, angles latéraux postérieurs du pronotum subarrondis. A. FRATERNUS nov. sp.

cc. Tête et pronotum avec des taches et points bruns, angles latéraux postérieurs du pronotum subtronqués.
A. Geayi nov. sp.

BB. Côtés latéraux du pronotum non crénelés, angles antérieurs du pronotum droits ou obtus........... etc. (voir suite. *loc. cit.*)

Sur deux Entomostracés d'eau douce recueillis par M. Chaffanjon en Mongolie,

par M. Jules Richard.

M. le professeur E.-L. Bouvier a bien voulu me communiquer les Entomostracés d'eau douce recueillis par M. Chaffanjon dans son récent voyage en Mandchourie et en Mongolie. Les quatre récoltes, faites sans doute dans la même localité, contiennent toutes les deux mêmes espèces. L'une de celles-ci est nouvelle : c'est un *Diaptomus* remarquable par ses caractères très particuliers. En voici la description :

Diaptomus Chaffanjoni n. sp. — ♀. Espèce de taille moyenne. Appendices frontaux médiocres et aigus. Céphalothorax au moins 2,5 fois plus long que l'abdomen. Les deux derniers segments thoraciques paraissent confondus dans la région médiane dorsale. L'avant-dernier segment thoracique est remarquable en ce qu'il présente une saillie triangulaire aiguë, très apparente sur l'animal vu de profil (fig. 1). Le dernier segment thoracique présente de chaque côté un lobe médiocrement développé et muni de deux petits mucrons. Ces lobes présentent une légère asymétrie par rapport à l'axe longitudinal du corps.

Le premier segment abdominal est plus long que le reste de l'abdomen. Il est peu dilaté vers son premier tiers et y présente, de chaque côté, un mucron plus rapproché du bord postérieur à gauche qu'à droite (ainsi se poursuit la légère asymétrie des lobes du dernier segment thoracique). Le deuxième segment est le plus court. Le troisième est à peu près aussi long que la furca et un peu plus long que le deuxième segment. La furca, légèrement ciliée à son bord interne, est assez large, les soies sont larges à la base, fortement et densément ciliées, à peu près aussi longues que la furca et les deux segments précédents réunis.

Antennes antérieures à 25 articles; rabattues, elles arrivent à peu près à l'extrémité du premier segment abdominal.

Les pattes de la 5e paire (fig. 2) ont une branche interne cylindrique, uniarticulée, dont l'extrémité arrive au milieu du premier article de la branche externe. Elle présente une rangée de cils à son extrémité. Le der-

nier article de la branche externe est très court, plus large que long, et présente une soie ciliée interne qui atteint ou dépasse un peu le milieu du prolongement du deuxième article de la branche externe, et une épine externe beaucoup plus courte et pas plus longue que l'épine du bord externe du deuxième article (qui est, elle, relativement bien développée). Le prolongement du deuxième article de la branche externe est rectiligne et présente, dans la partie moyenne de son bord externe, un petit nombre de barbelures, tandis que le bord interne présente, presque jusqu'à l'extrémité, un grand nombre de cils plus fins.

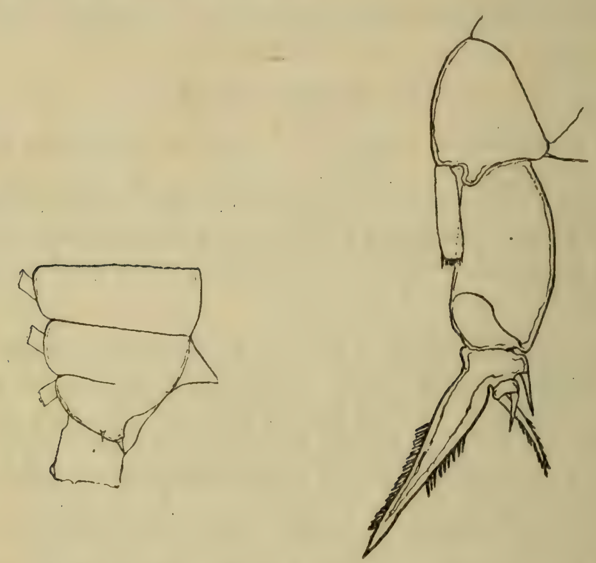


Fig. 1. — Derniers segments thoraciques vus de profil ♀ × 47.

Fig. 2. — Une patte de la 5ᵉ paire ♀ × 210.

♂ Le dernier segment thoracique est également arrondi et muni de deux petits mucrons aigus de chaque côté, le mucron dorsal est difficile à bien voir. Le premier segment abdominal est moins long que large; il se présente du côté gauche comme divisé en deux petits lobes courts, tandis qu'à droite on ne remarque qu'un mucron spiniforme assez développé qui manque complètement à gauche.

L'antenne antérieure gauche arrrive à peu près vers le milieu de l'abdomen. L'antenne droite présente les articles 14-18 moyennement renflés. Le 13ᵉ porte un fort crochet, le 14ᵉ et le 15ᵉ ont aussi chacun un crochet moins robuste que le précédent mais cependant bien développé; celui du 16ᵉ est beaucoup plus petit, quoique bien distinct (fig. 3). L'antépénultième article de l'antenne droite se prolonge en un fort crochet recourbé, peu aigu, beaucoup plus court que l'avant dernier article de l'antenne

et suivi d'une série de dents diminuant graduellement de grandeur et dont les dernières deviennent peu distinctes et se confondent peu à peu avec la lame hyaline étroite qui longe le bord de l'article (fig. 4).

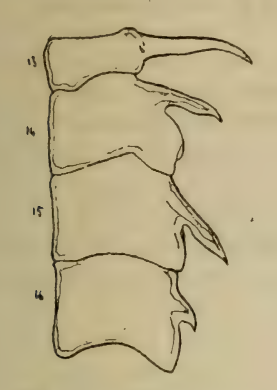


Fig. 3. — Articles 13-16 de l'antenne droite du ♂ × 140.

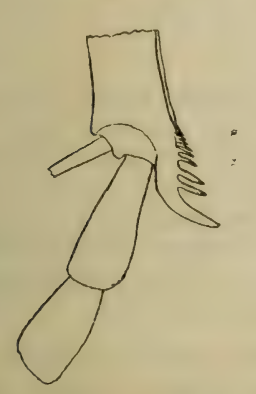


Fig. 4. — Prolongement denté de l'antépénultième article de l'antenne droite du ♂ × 305.

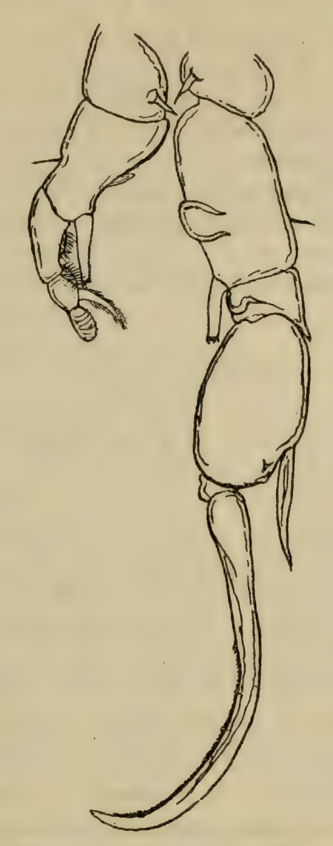


Fig. 5. — Pattes de la 5ᵉ paire du ♂ × 210.

L'extrémité de la 5ᵉ patte gauche n'atteint pas le milieu du 2ᵉ article de la branche externe de la patte droite (fig. 5). La branche interne de la 5ᵉ patte droite est uniarticulée, subcylindrique; son extrémité arrondie dépasse peu le 1ᵉʳ article de la branche externe et est garnie d'une ou deux spinules et d'une série de cils courts. L'article basilaire porte une lame hyaline arrondie bien développée et on observe une petite soie vers le deuxième tiers du bord externe. Le 2ᵉ article de la branche externe est à peu près elliptique. L'aiguillon latéral est inséré au-dessous du milieu du

bord externe de l'article; il est un peu plus long que l'article n'est large, il est aigu et ne paraît pas barbelé. Entre sa naissance et celle de la griffe terminale on observe une petite saillie chitineuse; la griffe terminale est bien développée, large et présente une série de cils bien marqués.

La branche interne de la 5e patte gauche est uniarticulée, subcylindrique, paraissant tronquée obliquement à son extrémité qui porte une série de cils courts et arrive presque à la naissance de la forte soie ciliée du 2e article de la branche externe. L'article basilaire présente du côté interne une lamelle hyaline, et au côté externe une petite soie. Le 1er article de la branche externe présente dans sa concavité interne une pelote ciliée, ainsi que l'article suivant, globuleux, d'où part une forte soie large, aiguë, bien ciliée. L'article terminal globuleux présente à sa face interne une série de 5 à 7 lignes chitineuses légèrement incurvées, saillantes et perpendiculaires à la longueur de l'article.

	♀	♂
Longueur du céphalothorax..........	1^{mm} 79	1^{mm} 23
— de l'abdomen..............	0 64	0 62
— du corps (sans les soies)....	2 43	1 85
— totale (avec les soies).......	2 71	2 17
— des soies.................	0 28	0 32

Remarques. — Je me fais un devoir, très agréable d'ailleurs, de dédier cette remarquable espèce à M. Chaffanjon, l'explorateur bien connu.

Par l'ensemble de ses caractères, *D. Chaffanjoni* ne peut être confondu avec aucune des nombreuses espèces décrites jusqu'ici. La femelle elle-même se reconnaît facilement à la présence du prolongement dorsal aigu de l'avant-dernier segment thoracique. Le caractère de l'antépénultième article de l'antenne droite, joint à celui du dernier article de la branche externe de la 5e patte, suffit à distinguer rapidement le mâle.

Habitat. — M. Chaffanjon a recueilli cette espèce le 14 juillet 1896 dans une mare, en compagnie de nombreux spécimens de *Daphnia similis* Claus, var., sur la route de Ourga à Tsitsikhar.

Daphnia similis Claus. var. — Un très grand nombre de spécimens d'une variété très peu différente du type a été recueilli par M. Chaffanjon dans les mêmes points que *Diaptomus Chaffanjoni*. Les caractères des antennes antérieures, du postabdomen, et de l'aspect général ne permettent pas de doute sur cette détermination. D'autre part, il y a de très grandes ressemblances entre ces spécimens qui sont pour la plupart munis de leur éphippium, et la var. *intermedia* de *D. carinata*, telle que Sars l'a décrite récemment. J'ai déjà attiré l'attention sur la grande similitude qui existe entre les femelles de *D. similis* et de *D. carinata* et je suis très porté à croire

qu'il y a identité, mais cette question ne pourra être résolue d'une façon définitive que lorsqu'on connaîtra le mâle de *D. carinata*.

D. similis n'était connue jusqu'à présent, en Asie, qu'en Palestine et en Syrie, c'est-à-dire à l'autre extrémité du continent Asiatique.

Le laboratoire des Catacombes,

par M. Armand Viré.

Depuis quelques jours le Muséum s'est enrichi d'un nouveau laboratoire de recherches, d'autant plus intéressant qu'il est jusqu'ici unique au monde et qu'il le restera vraisemblablement longtemps.

Contrairement à l'usage adopté pour tous les laboratoires, celui-ci au lieu de s'élever sur le sol s'enfonce profondément sous terre et ramifie ses galeries sous les pieds des visiteurs du jardin des Plantes.

Mais avant d'aborder l'examen des recherches qu'il est destiné à abriter, il me paraît intéressant d'étudier son histoire et son passé.

J'ai dit, déjà (voir *Bulletin* 1896, n° 6), qu'une partie de nos souterrains étaient originairement des carrières romaines, en m'appuyant sur un travail fait sous Louis XIV. On compara alors, par les ordres de Colbert, les matériaux des anciens monuments parisiens, avec la roche des diverses carrières souterraines. La nature et l'aspect de leurs bancs varie dans de larges proportions avec les différents endroits et il est facile de trouver, à quelques hectomètres près, le lieu d'extraction des pierres d'un monument. On acquit ainsi la certitude qu'il y eut deux groupes de carrières romaines, l'une à l'emplacement de notre Muséum, l'autre au delà de la Bièvre, au faubourg Saint-Marcel [1].

Nos carrières devaient avoir probablement une entrée de plain-pied, à peu près derrière notre orangerie actuelle, et l'extraction des pierres dut sans doute se continuer au moyen âge.

Leur exploitation fut reprise ou continuée au XVIe siècle : «Près de là (la butte Coupeaux, aujourd'hui le Labyrinthe), il y avoit deux voiries... l'une se rencontroit entre Saint Victor et Coupeaux : deux arpens de terre en faisoient toute l'étendue. Les religieux de Sainte Genevieve la louèrent en 1549 à Jean de Cambrai pour en tirer de la pierre, à condition qu'il leur en fourniroit la quatrième partie [2]».

Ces carrières paraissent avoir été abandonnées rapidement et ne semblent plus avoir été exploitées lors de la fondation du Muséum au commencement

[1] Voir pour plus de détails : *les Catacombes de Paris* par Émile Gerards, Chamuel, édit. 1892.

[2] Sauval, *Histoire et recherches des antiquités de la ville de Paris*, 1724.

du XVII[e] siècle. Leur existence même semble avoir été ignorée pendant deux siècles. Ce n'est que sous l'intendance de Buffon, alors que celui-ci entreprend d'importantes constructions, que nous les voyons réapparaître, mais cette fois non plus comme carrières utiles, mais comme anciennes cavités fort gênantes.

En effet, pour asseoir solidement les fondations des nouveaux bâtiments, on fut obligé de faire d'importantes consolidations souterraines et Buffon y engloutit, entre 1779 et 1785, plus de 64,000 francs de son argent.

Sa correspondance est à ce sujet des plus curieuses, et l'on voit combien il eut de tracas de ce côté. «On a trouvé, écrit-il à l'abbé Bexon, le 12 août 1781, une carrière sous mon logement, à laquelle on travaille pour le mettre en sûreté et cet ouvrage sera peut-être plus long que je ne le voudrais.»

Parfois cependant les carrières lui réservent d'agréables surprises : «Vous me donnez, écrit-il à Thouin, un très bon avis au sujet du puits qui est dans les caves de mon logement et que j'ignorais. Il sera très utile si l'on peut y appliquer une pompe pour faire monter l'eau dans les cuisines.»

Plus souvent d'ailleurs elles lui causaient de cruels déboires et ses dernières lettres témoignent d'une mauvaise humeur croissante.

Il écrit à Thouin, le 25 mai 1785 : «Tous nos ouvrages de maçonnerie iraient bien sans ces maudites carrières, qui seules coûtent autant que tout le reste; néanmoins il faut en venir à bout et j'ai écrit à M. Verniquet que s'il en était nécessaire nous augmenterions encore le nombre d'ouvriers pour ce sujet.»

A ce moment, en proie à des besoins d'argent sans cesse croissants, non payé de ses avances par le trésor royal de plus en plus obéré, obligé de faire emprunt sur emprunt, Buffon ne resta pas toujours maître de lui.

Guillaumot était alors ingénieur en chef des carrières, et, ayant à la fois toute la ville à consolider, il ne put prendre sur les fonds ordinaires des carrières les avances faites par Buffon; d'où fureur de ce dernier qui l'accuse de mettre de la mauvaise volonté et d'empêcher tout payement. Il l'accuse en outre d'avoir fait de fort mauvaise besogne sous le Muséum (l'examen de nos galeries semble donner tort à Buffon) et d'avoir mis des fagots au lieu de maçonnerie pour consolider les voûtes qui s'effondraient. Peut-être, en effet, Guillaumot employa-t-il parfois des boisages pour aller au plus pressé et l'on trouve dans ses comptes des rubriques dans le genre de celles-ci : «30 stères de bois pour consolider provisoirement et par économie la carrière des Gobelins.»

Nous voyons d'ailleurs que Guillaumot fit tout son possible pour arranger les choses au mieux et nous trouvons aux archives une note contresignée de lui et ainsi conçue :

«M. le lieutenant de police. . . . . représente en outre que M. de Buffon

a fait travailler aux carrières sous le Jardin du Roi, que les dépenses par lui payées montent à 64,000 livres pour le surplus et qu'il faudrait encore un fonds extraordinaire de 50,000 livres pour acquitter ce dernier objet ou le rembourser par des ordonnances particulières.

... On pense cependant qu'en portant les fonds ordinaires pour 1786 à 400,000 livres, le service pourroit se faire, sauf à donner des secours dans le besoin et à acquitter M. de Buffon si la caisse des carrières ne peut le faire.»

Pendant les années qui suivirent la mort de Buffon et jusqu'en 1806, Guillaumot construisit encore de nombreuses maçonneries; puis en 1808, 1809, Héricart de Thury, et en 1839, 1840 et 1841, Trémery continuèrent les travaux. Aucun travail de consolidation ne semble avoir été faite depuis lors jusqu'à la fermeture de l'escalier en 1852.

Nous ne possédons que peu de documents sur les dépenses alors effectuées. Nous savons seulement que pendant les sept premiers mois de l'an X il fut dépensé 8,039f 21 pour la consolidation et 1260f 54 en vendémiaire an XI. Dans ce mois on employa 1 piqueur, 2 carriers, 3 terrassiers-carriers et 5 terrassiers et l'on usa 56 kilogrammes de chandelle pour l'éclairage,

Somme toute, en voyant les maconneries faites par Buffon et qui coûtèrent 64,000 livres et en comparant avec tout le reste, on ne peut guère estimer à moins de 150,000 à 200,000 francs les dépenses de la consolidation des carrières dont nous profitons aujourd'hui.

Recherches scientifiques anciennes. — Bien qu'ignorées de tout temps du grand public, les carrières souterraines de Paris ont donné à quelques savants l'occasion d'intéressantes recherches.

Nous devons une mention toute spéciale à l'une des figures les plus sympathiques du XVIe siècle, maître Bernard Palissy, plus connu du public par ses «rustiques figulines» que par les travaux scientifiques de premier ordre qu'il a laissés. Sans parler de la paléontologie que, deux siècles et demi avant Cuvier, il a véritablement créée, il eut le premier l'idée que les terrains n'étaient pas des amas de matériaux morts et fixés une fois pour toutes, que des dissolutions chimiques et des mouvements physiques modifiaient sans cesse et insensiblement leur aspect et leur composition. Débarrassée des quelques exagérations inséparables des débuts, sa théorie est restée dans la science. Les cavernes et surtout les carrières souterraines de Paris lui fournirent ses meilleurs arguments en même temps que l'occasion d'une de ses leçons pratiques les plus élégantes.

En 1575, il descendit dans les carrières du faubourg Saint-Marcel avec un médecin nommé Choysnin et un «escholier médecin» nommé Milon; ils allèrent «près d'une lieue dans lesdites carrières, estant conduits par deux carriers».

Puis il s'occupe de la génération des pierres et explique à ses compa-

gnons la formation des stalactites et stalagmites qu'ils rencontrent à chaque pas.

Il nous faut maintenant sauter près de trois siècles pour voir de nouveau les carrières souterraines servir à des recherches scientifiques.

L'ossuaire venait d'être créé et la direction en avait été confiée en 1809, après la mort de Guillaumot, à l'ingénieur Héricart de Thury, qui, vraisemblablement sous l'influence de Lamarck, entreprit une expérience sur les Poissons, dans la fontaine de la Samaritaine (voir *Bulletin* n° 3, 1897).

«Quatre Poissons rouges, Cyprins dorés ou Dorades chinoises, ont été jetés dans le bassin de la Samaritaine, le 25 novembre 1813. Depuis ce temps (l'ouvrage a dû être composé dans les derniers mois de 1814) ces Dorades . . . . . paraissent avoir fait quelque progrès, mais elles n'ont jusqu'à ce jour donné aucun signe de reproduction. Leur belle couleur s'est conservée, elle est aussi vive que le premier jour sur trois d'entre elles, mais *la quatrième présente quelques nuances qui la distinguent des autres.*»

Si l'on considère le peu de temps depuis lequel durait l'expérience, on sera frappé de ce changement de teinte, qui sans doute était un acheminement vers la dépigmentation.

Héricart de Thury avait fait établir un registre d'observations qui devait noter les changements survenus chez ces animaux. Malheureusement les archives de l'Inspection des carrières furent brûlées en 1871 et c'est une perte irréparable.

Héricart de Thury avait étudié à fond la géologie de nos carrières et avait fait recueillir par ses ouvriers des collections des principales roches du sol parisien qu'il avait fait disposer dans des salles spécialement aménagées. Les échantillons étaient classés «d'après le système de MM. Cuvier et Brongniart». Une de ces salles existe encore presque complète dans l'ossuaire, les autres collections ont été dispersées.

«Si les étrangers et les naturalistes sont étonnés de trouver dans les profondeurs de la terre de telles collections, ils doivent l'être encore bien plus en voyant chacun de nos chefs d'ateliers, dans la démonstration et l'explication des phénomènes qu'elles présentent, ne se servir et n'employer que des dénominations adoptées par les professeurs du Muséum d'histoire naturelle, dont ils n'ont cependant jamais été à même de suivre les cours.»

C'est qu'Héricart de Thury les avait suivis lui-même et que sa vive intelligence s'était passionnée pour ce beau mouvement scientifique, véritable régénération des sciences, qui marqua les débuts de notre siècle, et qu'il avait pris la peine d'instruire lui-même ses ouvriers.

«Autour du cabinet de minéralogie, ajoute-t-il, j'ai fait classer : 1° les coquilles fossiles des différentes espèces qui appartiennent essentiellement à tel ou tel banc et qui peuvent par conséquent servir à les distinguer ou même à les spécifier.

2° Les bois fossiles pseudomorphiques agatisés, calcaires bitumineux ou terreux avec des empreintes de feuilles ou phillolites.

3° Les diverses substances terreuses ou minérales que l'on a pu recueillir dans l'étendue des carrières.»

Enfin une collection d'ossements pathologiques, des fœtus anormaux recueillis dans les tombes des cimetières supprimés complétaient l'aménagement.

Tout cet ensemble formait comme on le voit un musée des plus complets et des plus intéressants.

Le nouveau laboratoire du Muséum. — Ayant appris, d'après un ancien plan, l'existence de galeries souterraines sous le Muséum, nous nous mîmes à leur recherche et M. Milne Edwards nous ayant indiqué dans l'Orangerie un puits qui, vraisemblablement, y donnait accès, nous y descendîmes avec notre ami et compagnon d'exploration des catacombes, Louis Mémain[1], et fûmes assez heureux pour retrouver près d'un kilomètre de galeries intactes. Un superbe escalier y avait donné accès que nous trouvâmes muré près de la surface du sol. Nous y lûmes les noms de trois douaniers qui s'étaient fait vers 1850 une spécialité de la surveillance des carrières souterraines pour y supprimer la fraude d'octroi, Caron, Trouvé et Ozouf. Cet emploi était occupé en l'an X par Godefroy et Bonhomme «surveillants pour la fraude» qui touchaient chacun 600 francs pour cela.

M. Milne Edwards comprit aussitôt quelle importance pouvait avoir pour des recherches scientifiques un tel endroit, parfaitement obscur, vraie caverne artificielle, s'étendant en entier, sauf deux galeries, sous le Muséum.

Aussi n'hésita-t-il pas à entreprendre là des travaux coûteux pour l'établissement d'un laboratoire souterrain. Dès le mois de mars 1896, les travaux furent commencés et n'ont été terminés que ces jours derniers. Une petite galerie fut creusée et maçonnée pour déplacer l'entrée de l'ancien escalier qui, par suite des remaniements du Muséum, se trouvait au milieu d'une allée: l'entrée actuelle est à côté de la porte des bâtiments de l'administration.

Une grande salle fut vidée de ses déblais et entièrement consolidée, puis l'on installa l'eau de source[2] qui se rend à des aquariums supportés par

[1] Je saisis ici l'occasion, non pas de remercier mon ami Mémain — ce serait trop peu, — mais de signaler tout particulièrement les services qu'il m'a rendus dans mes recherches aux Catacombes de Paris. En s'occupant notamment de toute la partie topographique des excursions, il m'a évité une grande perte de temps, et permis de me consacrer exclusivement à la recherche des animaux; car, au milieu de l'inextricable réseau des 300 kilomètres de galeries souterraines, il est difficile de se diriger sans des travaux topographiques minutieux.

[2] L'expérience nous avait appris en effet que l'eau de Seine, par son état d'impureté, entraîne rapidement la mort des espèces délicates en expérience.

des tables de marbre et d'ardoise, et s'écoule ensuite dans un puits abandonné.

Il sera donc facile d'y étudier toute la série des modifications par lesquelles passe un animal lorsque subitement on change son habitat et qu'on le prive de la lumière.

Nous ne trouvons guère en effet dans les cavernes que les termes extrêmes de la modification. Presque tous les animaux sont aveugles, décolorés et pourvus d'organes olfactifs et auditifs exagérément développés.

Nous avons bien, il est vrai, dans les catacombes de Paris une série d'êtres intermédiaires qui n'ont pas encore acquis tous les caractères des vrais Cavernicoles, qui n'ont pas encore perdu tous ceux des animaux aériens. Mais nous n'avons là que certains termes. La série complète et progressive des modifications nous échappe en partie. C'est cette série que nous voulons obtenir.

Et puis n'y a-t-il pas, au début de la période obscuricole, certains termes instables et transitoires? Ne se produit-il pas une sorte de résistance à l'obscurité, d'exacerbation de l'acuité visuelle dans une recherche impossible de la lumière, avant que l'organe visuel, définitivement vaincu par l'obscurité, n'entre dans la série de ses stades regressifs.

Comment débute la série des hypertrophies des autres sens comme compensation à l'atrophie visuelle? Autre question encore inabordée.

On pourra aussi entreprendre des expériences qui fourniront de précieux renseignements sur le rôle physiologique de certains organes que nous voyons croître dans les animaux cavernicoles, sans que nous sachions pourquoi. Tels sont les cerci de certains Thysanoures (Campodes), sur le rôle physiologique desquels, d'ailleurs, nous n'avons encore aucune donnée.

Au point de vue physiologique, une expérience s'impose, qui a été abordée parfois dans les cavernes, et qui, pas plus à nos prédécesseurs qu'à nous-mêmes, n'a pu donner de résultat ayant une valeur scientifique quelconque. Je veux parler des expériences qui consistent à rechercher si les animaux cavernicoles aveugles ne perçoivent pas, par la sensibilité générale, quelque chose ressemblant à de vagues perceptions lumineuses.

Toutes les expériences tentées jusqu'ici étaient condamnées à l'impuissance par cette bien simple raison qu'il était impossible dans les cavernes de séparer l'élément *chaleur* de l'élément *lumière*. Il était donc impossible de savoir lorsqu'un animal paraissait réagir sous l'influence de l'excitant lumineux, s'il n'était pas plutôt impressionné par l'excitant calorifique.

Dans le nouveau laboratoire on pourra par des solutions salines appropriées éliminer complètement le facteur chaleur pour n'opérer qu'avec le facteur lumière, et résoudre ainsi le problème qui somme toute est important. Il sera également intéressant d'examiner l'influence de l'obscurité sur certaines formes animales que l'on rencontre peu ou point dans les cavernes (Batraciens, Poissons, Mammifères).

Toutes ces expériences ont besoin d'une contre-partie. Il faut voir quelles modifications régénératrices éprouve un animal possédant les caractères des animaux cavernicoles lorsqu'on les soumet de nouveau à l'influence de la lumière, et nous avons déjà obtenu de ce côté quelques résultats importants et rapides[1], principalement des répigmentations partielles.

Il est possible, et même probable, que l'œil, devenu excessivement petit et réduit presque à rien, pourrait revenir à son volume primitif.

En serait-il de même lorsqu'il est totalement disparu et que le lobe et le nerf optiques sont atrophiés? C'est ce que seule une expérience longtemps prolongée est capable de nous apprendre.

Enfin, en dehors du domaine purement zoologique, il semble qu'il y ait bien d'autres choses à tenter.

Le rôle filtrant du sol, au point de vue bactériologique, serait particulièrement facile à étudier dans certaines de nos galeries.

L'étude des mystérieux rayons *X*, et la question de savoir si les parois ne conservent pas, longtemps après avoir été éclairées, la faculté d'émettre certaines radiations, ou d'impressionner certaines rétines hyperestésiées et tant d'autres problèmes que les physiciens ou les physiologistes peuvent se poser, tout cela pourra fournir matière à une foule de travaux originaux qui pourront s'exécuter dans des conditions que l'on ne rencontre à l'heure actuelle dans aucun autre centre scientifique du monde; car nous possédons maintenant un endroit où se trouvent réunies toutes les conditions d'une vraie caverne à toutes les commodités d'un laboratoire expérimental.

Si quelques expériences sont appelées à donner des résultats rapides, nous n'ignorons pas, en revanche, que plusieurs d'entre elles demanderont une longue série d'années. Telle d'entre elles, commencée ces jours-ci, au seuil du XXe siècle, ne verra peut-être sa terminaison qu'au courant du XXIe. Mais n'est-ce point le propre des grands établissements scientifiques comme le Muséum de pouvoir entreprendre des expériences de longue haleine, et si les premières générations de chercheurs meurent à la peine, d'autres se lèvent à la suite qui recueillent les fruits du labeur de leurs aînés.

Aussi établissons-nous une sorte de «livre de bord», où seront consignées minutieusement les expériences entreprises de façon à permettre de les suivre pas à pas jusqu'à leur résultat final.

Nos maîtres, M. le professeur Bouvier et M. le professeur Milne Edwards, nous ont déjà guidé d'une manière judicieuse dans l'installation et le choix des expériences, et nous ne pouvons oublier que c'est à M. Milne Edwards que le Muséum doit d'être doté de ce précieux champ d'expérience, d'où

[1] Voir *Mémoires de la Société de Spéléologie*, n° 6, 1896.

sortiront, à n'en pas douter, des résultats aussi inattendus que précieux pour la science et dont la postérité lui sera reconnaissante.

Après la clôture de la séance, les personnes qui assistaient à la réunion sont allées, sur l'invitation de M. le Directeur du Muséum, visiter le nouveau laboratoire souterrain installé dans les catacombes.

Recherches sur l'aimantation de la Magnétite cristallisée,

par M. Pierre Weiss.

(Thèse de doctorat présentée à la Faculté des sciences de Paris le 20 juin 1896.)

Si l'on considère que l'aimantation est vraisemblablement un phénomène d'orientation d'aimants élémentaires existant déjà dans la matière à l'état neutre et que la cristallisation est, elle aussi, le résultat d'une orientation, on peut se demander comment ce dernier phénomène réagit sur le premier.

La magnétite, qui est à la fois fortement magnétique et bien cristallisée, permet d'aborder cette question. Les beaux cristaux de cette substance sont devenus assez rares par suite de l'épuisement des gisements classiques; aussi suis-je en grande partie redevable des résultats de cette étude à M. Lacroix, qui a bien voulu mettre à ma disposition des cristaux de Traversella et de Brozzo provenant des collections du Muséum d'histoire naturelle.

Contrairement à ce qui se produit pour les propriétés optiques des cristaux cubiques, l'intensité d'aimantation varie avec la direction.

La courbe d'aimantation, c'est-à-dire la relation entre l'intensité d'aimantation et le champ magnétisant, a été déterminée avec précision sur des baguettes taillées parallèlement aux axes quaternaire, binaire et ternaire. L'aimantation a été trouvée maxima suivant l'axe ternaire, un peu inférieure suivant l'axe binaire et minima suivant l'axe quaternaire. Les différences sont grandes, les intensités d'aimantation sont entre elles comme

$$15 : 18 : 19$$

quand le champ magnétisant est égal à 100 unités.

Ces expériences ont été confirmées et étendues à des directions en dehors des axes de symétrie par des mesures faites sur des disques taillés parallèlement aux faces du cube de l'octaèdre et du dodécaèdre.

On peut dire, pour les résumer, que si l'on porte l'aimantation produite par un champ constant sur des rayons issus d'un point et ayant la direc-

tion du champ, on obtient une surface magnétique ressemblant à un cube à arêtes arrondies et à faces légèrement creuses. Les sections de cette surface par les plans parallèles aux faces de l'octaèdre sont des cercles.

L'aimantation de la magnétite est donc un exemple très net de la différence entre la symétrie cubique et la symétrie isotrope.

Il a été démontré ensuite, par d'autres expériences, que l'aimantation de la magnétite n'a pas la direction du champ qui la produit, sauf quand celui-ci agit dans la direction d'un axe de symétrie. L'obliquité maxima de l'aimantation sur le champ a été trouvée égale à 20 degrés.

On peut interpréter ces résultats en imaginant que la magnétite résulte de l'enchevêtrement de trois systèmes de plans parallèles, rectangulaires entre eux, formés par une matière magnétique et séparés par des intervalles non magnétiques. Cette hypothèse, qui rend compte des résultats expérimentaux, revient à admettre l'existence matérielle de la maille du réseau cubique.

On peut en tirer la conséquence suivante : si l'on peut reproduire les phénomènes de l'aimantation de la magnétite en donnant une structure à une substance magnétique supposée isotrope, il en résulte que le phénomène magnétique est plus infinitésimal que le phénomène cristallographique; ou, en d'autres termes, que la molécule cristalline est un monde par rapport à la molécule magnétique.

Sur la minéralogie des cadavres,

par M. A. Lacroix.

Une circonstance fortuite m'a permis d'étudier, dans des conditions particulièrement précises, la formation de produits cristallisés aux dépens d'un cadavre conservé dans un cercueil en plomb. Des travaux de voirie effectués à Paris, dans la rue de Béarn, sur l'emplacement de l'église de l'ancien couvent des Minimes, ont mis en effet à découvert deux cercueils en plomb datant de 1630, que j'ai pu examiner grâce à l'obligeance de M. le docteur Robinet.

Le squelette renfermé dans l'un de ces cercueils était intact, les cheveux abondants n'avaient point été altérés. L'*intérieur* du crâne ne renfermait que quelques sphérolites cristallins.

Le second cercueil contenait, au contraire, un squelette très altéré : plusieurs os longs, un des os iliaques étaient couverts de paillettes blanches transparentes. La cavité du crâne était transformée en une magnifique géode (brisée), tapissée d'aiguilles ou de lames blanches atteignant 8 millimètres de plus grande dimension. Leur disposition dans le crâne est régulière : le plan interne de celui-ci est fissuré, soulevé et c'est sur ces débris

que sont implantés les cristaux. Le diploé est très altéré, ses larges cellules ayant permis le développement facile du minéral qui l'imprègne, enfin le plan externe est, par place, lui-même recouvert de cristaux.

La substance de ceux-ci est un hydrate du phosphate bicalcique : la *métabrushite*[1].

Ce minéral est le même que celui qui a été trouvé une seule fois à la surface d'os d'une des tombes du gisement préhistorique de Solutré (Saône-et-Loire).

Il est probablement identique à celui que Fourcroy et Vauquelin rencontrèrent en 1807 sur un squelette renfermé dans une tombe en pierre datant du XIe siècle découverte à Paris dans la vieille église Sainte-Geneviève[2].

On peut se demander quelles sont les réactions qui ont donné naissance à ce minéral connu aussi dans le guano des Antilles et dans quelques grottes (en particulier dans celle de Minerve [Hérault]). M. A. Gautier a expliqué de la façon suivante la formation de la métabrushite de ce dernier gisement : sous l'influence de ferments oxydants, les organes mous des animaux enfouis dans la caverne auraient donné naissance entre autres produits à du phosphate biammoniacal qui, entraîné par les eaux au contact du calcaire constituant le substratum de la caverne, aurait, par substitution, formé du phosphate bicalcique.

Il est probable que des réactions de ce genre sont intervenues pour donner naissance aux cristaux que j'étudie, mais ici le cadavre, conservé en vase clos, a donné lui-même tous les éléments nécessaires à la formation du minéral. Ce sont les os qui ont fourni la chaux (et sans doute aussi une partie de l'acide phosphorique). La concentration des cristaux dans la boîte cranienne du squelette de la rue de Béarn montre aussi que, dans ce cas, la matière cérébrale a joué un rôle particulièrement actif dans leur production.

L'étanchéité du cercueil de plomb rendant possible le contact longuement prolongé, et sans doute sous pression du squelette et des produits de la décomposition cadavérique, a permis ainsi entre eux de mutuelles réactions chimiques.

Il est probable que ce phénomène d'*autominéralisation* n'est pas rare; il m'a paru utile d'appeler sur lui l'attention, cette note constituant une première contribution à la minéralogie des cadavres.

(1) Voir, pour la description de ce minéral, ma note, *Bull. Soc. min.*, XIX, 112, 1897.

(2) *Annales du Muséum*, X, 1, 1807.

BULLETIN
DU
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 5.

21^E RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

25 MAI 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,
DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le quatrième fascicule du *Bulletin*, pour l'année 1897, paru le 22 mai, et contenant les communications faites dans la réunion du 27 avril.

Il annonce la mort de M. Legrand Des Cloizeaux, membre de l'Institut, professeur honoraire au Muséum, décédé à Paris, le 6 mai 1897, à l'âge de 79 ans et rappelle les services que ce savant a rendus à l'établissement dans lequel il professa pendant dix-sept ans. M. Des Cloizeaux avait été nommé professeur au Muséum en 1876 et avait pris sa retraite en 1893, mais jusqu'à sa mort il ne cessa de s'intéresser aux travaux du laboratoire et à l'accroissement de collections de minéralogie.

CORRESPONDANCE.

M. Bastard a adressé à M. le directeur du Muséum une lettre datée d'Ankazoabo, pays des Bara de Raïondry, le 18 mars 1897, lettre dans laquelle il donne les détails suivants sur la mission qu'il remplit à Madagascar.

Après mon excursion à Vondrové et dans le Fiherenana, j'ai été deux mois malade à Nosy-Vé sans pouvoir rien faire. Dès que les forces me furent revenues un peu et que la fièvre m'eut lâché, je suis parti pour Mahanomby avec l'intention d'y recruter des hommes, de traverser de nouveau le Fiherenana et d'aller m'installer chez les Bara qui habitent au Sud du Mangoky, à l'est des monts Bemaraha. Le roi Tompomanana me reçut fort bien, me promit des hommes; mais ceux-ci me demandèrent un prix tellement élevé que je renonçai à prendre cette route. J'avais d'ailleurs, pendant ces pourparlers, été audacieusement pillé. Je revins à Tuléar et j'organisai rapidement mon convoi..... Étant encore trop peu vaillant pour marcher longtemps à pied, j'achetai un filanzane et engageai des porteurs pour la durée de ce voyage.

Je suivis la vallée de la rivière Fiherenana et, contournant les Bemaraha, je remontai vers le Nord jusqu'à Ankazoabo, qui est la capitale du roi Bara Andrianimpoinimerina. C'est dans ce village que je m'installai pour en faire le centre de mes recherches. Ankazoabo est à un jour des Bemahara, à deux jours au sud du Mangoky et à deux jours à l'ouest de la rivière Malio. Il y a cinq semaines que je suis là, et j'ai déjà fait une excursion à 25 kilomètres au N. E. et des fouilles qui ont duré dix jours. J'ai rapporté une assez grande quantité d'ossements, en fragments malheureusement, mais quelques os des membres sont complets et faciles à recoller; puis des dents, des parties de maxillaires, etc..... Ces os doivent appartenir à un Hippopotame. Je sais que le Muséum a un squelette d'Hippopotame complet et j'aurais préféré trouver un autre animal.

Je prends ce que je trouve; les indigènes m'apportent des débris venant de divers endroits, et ce sont toujours, je crois, des os d'Hippopotame, ce qui me fait penser qu'il y en a eu un grand nombre d'enfouis dans cette région. Toutefois, on m'a rapporté un fragment de mâchoire inférieure qui ressemble à une mâchoire de Caïman. Je me propose de me faire indiquer l'endroit d'où provient cette pièce et d'y faire des fouilles. Ce serait à deux jours dans le Sud et près de la route que j'ai suivie en venant. Avec de la patience, il est possible que je trouve à récolter des fossiles intéressants dans cette région-ci; j'en ai le ferme espoir.

Dans les trous d'arbres que j'ai fouillés dans les bois, j'ai trouvé beaucoup de Tanrecs et de petits Hérissons peu intéressants, mais les Rats et autres Rongeurs leur ressemblant, que les indigènes appellent *Valavo,* ont encore évité mes pièges. Avec de la persévérance, je serai sans doute plus heureux quelque jour. Il y a quelques Propithèques de Verreaux; j'en ai préparé deux belles peaux ainsi qu'une peau de *Lemur catta,* le seul que j'aie vu; je ne manquerai pas de rechercher ce qui vous intéresse dans les Propithèques.

Il paraît y avoir beaucoup de Serpents par ici; j'en ai six vivants dans une caisse, de quatre espèces différentes; j'espère réussir à vous les expé-

dier vivants lorsque je reviendrai à la côte. Si je n'avais été malade, vous auriez sans doute déjà un *Uratelornis* mâle; mon premier soin sera d'en rechercher lorsque je me rapprocherai de Tuléar.

J'ai laissé à M. Estèbe, Résident à Nosy-Vé, un croquis de mon itinéraire d'Ambohihé-Vondrové-Saint-Augustin. Il y a des renseignements géographiques qui, peut-être, intéresseront M. Grandidier; je lui en enverrai un double à mon retour. Par ici, je reconnais plusieurs affluents du Mangoky absents des cartes, et les chutes du Mangoky dont plusieurs ont parlé, notamment M. E. Gautier, sont, je pense, un mythe. Jusqu'à Vondrové il n'y a pas de chutes, et plus haut non plus, m'affirment les indigènes.

M. J. Errington de la Croix, qui se trouvait le 6 avril à Kuala-Lumpur (Salangor) dans le détroit de Malacca, a écrit à M. Milne Edwards pour lui proposer un Ours malais ou *Ours des Cocotiers* et pour lui annoncer qu'après un séjour dans la péninsule malaise, il est toujours dans l'intention de visiter les îles Chatham.

M. A. Dina, chef du service administratif de la marine à Diégo-Suarez (Madagascar), a fait le 9 avril ses offres de services au Muséum, offres que le Directeur a immédiatement acceptées. M. Dina a recueilli dans les gisements fossilifères de Madagascar d'assez nombreuses collections qu'il se propose d'envoyer au Jardin des Plantes.

M. le docteur Guillaume Capus, l'explorateur bien connu de l'Asie centrale, vient de partir pour Saïgon (Cochinchine).

M. Aug. Foret, administrateur colonial au Fernan-Vaz, annonce, dans une lettre datée du 24 mars 1897, l'envoi de la peau et du squelette d'un Lamantin, de 2 m. 40 de long, qui a été harponné près du lac Anengé dans la rivière Obando, tributaire de l'Ogôoué. « Il est difficile, dit M. Foret, de se procurer des Amphibies entiers. Les indigènes N' Comis sont fétichistes et croient que s'ils ne gardaient pas certaines parties de l'animal, leur *fétiche* serait perdu et qu'ils ne trouveraient plus de *Manga* ou Lamantin. »

M. le Président annonce que la ménagerie du Muséum vient de s'enrichir d'un Hippopotame femelle, acheté au Jardin zoologique d'Anvers. Cet individu, né en novembre 1896 et âgé, par conséquent, de quelques mois seulement, s'est développé très rapidement et a atteint le poids déjà considérable de 200 kilogrammes. Il a été placé à côté du jeune mâle acquis précédemment du Jardin zoologique d'acclimatation du Bois de Boulogne.

M. le Président annonce que M. le professeur R. Blanchard se propose de faire don au Muséum de la belle collection de Bryozoaires formé par feu M. le docteur Jullien.

M. le baron de Mackau a écrit au Directeur du Muséum pour le prier d'accepter au nom de sa belle-sœur, feu Mme de Vatimesnil, l'une des nombreuses victimes de l'horrible catastrophe du Bazar de la Charité, un herbier de France et de Suisse formé par elle durant de longues années. Cet herbier comprend 1,400 espèces en bon état de conservation et déterminées avec soin, et la défunte avait à maintes reprises, avant sa fin tragique et soudaine, manifesté le désir qu'après elle sa collection fût offerte au Muséum.

M. Léon Vaillant remet pour la bibliothèque un exemplaire d'une *Note sur l'œuvre ichtyologique de Lesueur*, accompagnée de 35 planches, en partie inédites, gravées ou lithographiées par ce naturaliste. Cet opuscule a paru dans les *Bulletins de la Société philomathique de Paris*, mais sans les planches, dont on n'a pu reconstituer qu'un nombre limité de séries.

M. Hamy, à l'occasion de cette communication de M. Vaillant, rappelle les circonstances dans lesquelles il fut envoyé au Havre en 1877 par l'Administration du Muséum, pour rechercher les papiers de Lesueur, disparus après la mort de ce naturaliste, en décembre 1846. Il a retrouvé une partie seulement des manuscrits, dont l'existence lui avait été signalée, chez un des beaux-neveux de Lesueur, M. Quesney, et a rapporté, grâce à la libéralité de cet ami des sciences, 40 portefeuilles in-8° avec près de 1,000 dessins manu-

scrits, en partie coloriés, qui sont déposés depuis 1883 à la bibliothèque du Muséum.

Ces portefeuilles portent les titres suivants : Mammifères, 1 ; Chéloniens, 1 ; Batraciens, 1 ; Poissons, 15 ; Mollusques, 1 ; Gastéropodes, 1 ; Chétopodes, 2 ; Rhizopodes, 1 ; Zoophytes, 2 ; Crustacés, 1 ; Stellérides, 1 ; Polypiers, 3 ; Animaux marins vivant sur la plage du Havre, 1 ; Fossiles de la Hève, 6 ; Fossiles, 1 ; Fossiles d'Amérique, 1 ; traversée d'Europe aux Antilles, 1. Total, 40.

L'autre beau-neveu de Lesueur, M. Berryer, avait tout le reste de la collection. M. Hamy ne l'a su que plus tard, lorsque le Muséum du Havre est entré en possession de cette seconde série composée de 11 volumes in-folio ou in-4°, dont M. Lennier a donné le catalogue et où se trouvent justement les manuscrits de Péron sur l'Australie, qui avaient provoqué les recherches de M. Hamy.

On trouvera le catalogue détaillé de la collection du Muséum du Havre dans une note de M. Lennier *Sur l'expédition française des terres australes pendant les années 1802 à 1804*, publiée dans les actes de la Société zoologique de France pour 1883.

M. Léon Vaillant dépose ensuite sur le bureau, au nom de Mme Auguste Hovius, qui désire l'offrir au Muséum, un portrait de Lamare-Picquot, miniature donnée autrefois par celui-ci même à feu Louis Hovius, armateur à Saint-Malo. On a souvenir des importantes collections recueillies par ce voyageur tant aux Indes qu'en Amérique ; M. le professeur Hamy s'en est occupé dans son intéressant ouvrage : *Les origines du Musée d'ethnographie*, et une partie d'entre elles sont venues enrichir nos galeries. Lamare-Picquot tenta aussi, vers 1846, d'introduire en France une nouvelle plante alimentaire, la Picotiane (*Psoralea esculenta*).

M. Hamy rappelle l'importance des collections que Lamare-Picquot avait jadis formées dans l'Inde de 1826 à 1829 et qui furent l'objet des rapports les plus élogieux d'Abel Rémusat, d'Eug. Burnouf et de Jomard. Ces collections, qui seraient devenues sans la mort subite de Cuvier et de Rémusat, emportés par le choléra, le noyau du Musée ethnographique qu'on allait fonder à Paris, furent

emmenées à Vienne vers 1838, sous l'inspiration du baron de Hammer, et M. Hamy a su récemment, par une communication de M. Büchner, directeur du musée royal etnographique de Munich, qu'elles ont été acquises par la cour de Bavière. Les autres collections de Lamare-Picquot, celles en particulier qu'il a rapportées du nord de l'Amérique en 1847 et en 1848, sont conservées au Muséum de Paris.

M. B. Renault dépose sur le bureau, pour la bibliothèque du Muséum, une notice sur ses travaux scientifiques, diverses brochures qu'il a publiées et le *IX*e *Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun.*

Ce volume, de 800 pages environ, renferme :

1° Un travail de M. de Rochebrune (Toxicologie africaine), accompagné de 92 dessins intercalés dans le texte;

2° Un mémoire de M. C. Eg. Bertrand sur le *Kerosene Shale* (Boghead) de la Nouvelle-Galles du Sud;

3° Une note de M. le docteur F. de Montessus sur la nécessité d'une entente internationale pour conserver certaines espèces d'Oiseaux;

4° Une notice sur les Calamariées (*suite*), par M. B. Renault, accompagnée de 12 planches en phototypie.

5° Une revision des pierres météoriques de la collection du Muséum, illustrée de 60 dessins intercalés dans le texte, par M. le professeur S. Meunier.

6° Une note sur les Bactériacées de la houille, par M. B. Renault, avec une planche en phototypie;

7° Une note de M. F. Paris, sur une Pulicaire anormale, accompagnée d'une planche;

8° Une note sur le nouveau genre Métacordaïte, par M. B. Renault, avec 10 dessins intercalés dans le texte;

9° Les instructions pour la recherche des Animaux articulés, par MM. E. L. Bouvier, professeur, et Ch. Brongniart, assistant; ces leçons, faites au Muséum pour MM. les voyageurs, renferment 52 dessins intercalés dans le texte, etc.

Le volume contient donc 14 planches et 217 dessins intercalés.

M. Clément fait hommage à la bibliothèque d'un petit traité qu'il

vient de publier chez Ch. Mendel, éditeur, sur la *Photomicrographie* et qu'il a illustré de 95 figures.

M. Gratiolet donne lecture de la note suivante :

M. le professeur Milne Edwards a bien voulu m'autoriser à vous signaler un fait historique qui mérite d'occuper une place dans les archives du Muséum, et qui est relatif à la signature du traité de paix conclu à Paris après la prise de Sébastopol.

On lit, dans les *Mémoires du maréchal de Castellane,* les lignes suivantes :

«31 mars 1856. Mon fils, Pierre de Castellane, m'écrit de Paris, le 30 mars 1856 :

«La paix a été signée aujourd'hui à 2 heures : la fameuse plume d'Aigle a eu 270 signatures à écrire. Nous en avons fait le compte hier, en dînant, avec lord Cowley.

«Tous les plénipotentiaires ont signé au traité avec une même plume qui a été prise à l'aile de l'Aigle impérial du Jardin des Plantes. Aussitôt après la signature du traité, la plume avec laquelle il a été signé a été placée sur une feuille blanche et entourée du cachet de chacune des Puissances représentées au Congrès et de la signature des plénipotentiaires.

Au bas, M. Feuillet de Conches, chef de bureau du protocole, a écrit ce qui suit :

«Je certifie que cette plume a été arrachée par moi à l'Aigle impérial du Jardin des Plantes et qu'elle a servi à la signature du Traité de Paris, le 30 mars 1856.

«Le tout a été ensuite mis sous verre et encadré d'une bordure dorée pour être offert à Sa Majesté l'Impératrice.»

Ce document, encore qu'il ne puisse prétendre au titre de communication scientifique, méritait d'être consigné dans le *Bulletin du Muséum.*

M. Coutière donne quelques renseignements sur le climat, la nature du sol, la végétation et la faune du Djibouti, où il vient de passer plusieurs mois en compagnie de M. le D[r] Jousseaume, et fait projeter sur le tableau des vues du pays, des scènes de mœurs et des photographies de Çomalis.

COMMUNICATIONS.

Quelques notes sur la mort et la succession de Guy de la Brosse,

par M. E.-T. Hamy.

On ne sait presque rien de positif sur la vie de Guy de la Brosse, en dehors de ses écrits; on ignore même les dates exactes de sa naissance et de son décès. Jal a publié, il est vrai, dans son *Dictionnaire critique* [1], l'acte mortuaire du fondateur du Jardin du Roi; mais cette pièce écourtée ne donne que le jour de son inhumation, qui eut lieu dans l'établissement qu'il avait créé [2].

«Guy de Brosse, — dit seulement le registre de Saint-Médard, — conseiller médecin du Roy, âgé de cinquante-cinq ans, inhumé au Jardin du Roy le 13 août 1641.»

Une pièce que M. Girard de Rialle a bien voulu faire copier dans les Archives du Ministère des affaires étrangères ajoute quelques détails importants à cette laconique mention.

C'est une pétition adressée au secrétaire d'État, Chavigny, le jour même de l'enterrement de l'intendant, pour demander la place que sa mort laissait vacante.

L'auteur de cette supplique, Jean Merlet, «docteur régent en la Faculté de médecine de Paris», n'avait pas perdu de temps, comme on voit, pour solliciter la protection du ministre.

Il avait appris que «ceste nuict le sieur de la Brosse, intendant du Jardin

(1) V° *La Brosse* (Guy de), 2e éd., p. 713.

(2) «J'ai trouvé, dit l'abbé Lebeuf, que Gui de la Brosse, médecin-intendant de ce jardin, voyant qu'il étoit loin de Saint-Médard, fit bâtir [une chapelle] et obtint de l'archevêque de Paris, le 20 décembre 1639, d'y pouvoir faire célébrer la messe les dimanches et fêtes, excepté à Pâques réservé au curé, et faire les enterremens, même celui du fondateur qui avoit choisi sa sépulture dans un caveau. A la charge toutefois que le jour de Pâques seroit offert de la part de cet intendant à la messe paroissiale un cierge blanc d'une livre avec un écu d'or (*Reg. Archiep.*).» (L'abbé Lebeuf, *Histoire de la ville et de tout le diocèse de Paris,* nouv. édit. par H. Cocheris, t. II, p. 611. Paris, 1864, in 8°.)

On sait que le cercueil de Guy de la Brosse fut retrouvé dans le caveau dont parle Lebeuf le 16 germinal an v. (Voir *Magasin encyclopédique* de Millin, 3e année, t. II, p. 138-139.)

roial des plantes», était «mort subitement» et il s'offrait humblement *à remplir la place* du défunt.

Monseigneur,

Vous m'avés tousjours tesmoigné tant de bonté que je me porte librement à vous importuner; il s'offre une occasion, laquelle est de telle importance que elle a besoin d'estre appuiée de vostre autorité pour la faire réussir, sans cela je n'eusse osé vous rendre ceste importunité; je vous diray, Monseigneur, que ceste nuict, le sieur de La Brosse, intendant du Jardin roial des plantes, est mort subitement : c'est une place à remplir; si j'estois considérable sans vostre recommandation, j'espérerois qu'elle me seroit plus favorable; mais, ne pouvant rien me promettre, que par vostre pouvoir et autorité, si elle tournoit au proufit de Jean Merlet, docteur régent en la faculté de médecine à Paris, ce seroit une créature que vous feriés, et serois, par ce moien, destaché tellement de toutes autres affaires que je ne m'attacherois que au service de vostre maison; à quoy je suis vostre tres estroictement obligé comme

Monseigneur,

Votre tres humble et tres obligé serviteur,

J. Merlet.

A Paris, ce dernier jour d'aoust 1641.

(*Au dos*) : Monseigneur, Monseigneur de Chavigny, conseiller du roy en ses conseils et secrestaire d'Estat en Cour.

[Archives du Ministère des affaires étrangères. Mémoires et documents, f^{s} France ms. n° 1590, f° 307.]

Guy de la Brosse est donc mort subitement au Jardin du Roi dans la nuit du 30 au 31 août 1641.

On voit une fois de plus quel cas il faut faire du témoignage de Guy Patin, lorsqu'il parle de ses ennemis. Le long récit haineux qu'il adresse à Belin, son confident le plus intime, le 4 septembre suivant est d'un bout à l'autre inventé; les détails odieux ou burlesques que lui suggère un esprit vindicatif et grossier sont autant d'abominables calomnies.

Guy de la Brosse n'a pas succombé, comme l'insinue son diffamateur, à une dysenterie, suite d'excès de table : il est *mort subitement la nuit*.

Jean Merlet n'avait aucune raison d'altérer la vérité. Il écrivait à son protecteur en toute sincérité, sous le coup de l'événement : son témoignage mérite bien autrement notre confiance que celui du venimeux pamphlétaire, pour qui toute occasion est bonne à satisfaire ses implacables rancunes.

Ce ne sont point d'ailleurs les lettres à Belin, publiées quarante ans plus tard, qui ont occasionné, comme on l'a dit parfois, le procès en réparation intenté par Louise de la Brosse devant la juridiction des Requêtes de l'Hôtel en 1642. Ce sont les *mots injurieux* insérés par Patin dans

l'*Epistre liminaire* d'une édition des Œuvres de Sennert qui ont poussé à bout la nièce de Guy de la Brosse.

On sait que le procès, qu'elle a poursuivi à l'instigation de Théophraste Renaudot, s'est terminé par un jugement daté du 14 août 1642, qui mettait «les parties hors de Cour».

La protection de Chavigny ne suffit pas à assurer la nomination de Jean Merlet. Bouvard, premier médecin du roi et par là même surintendant du Jardin royal, obtint sans peine pour Michel, le second de ses fils [1], une place dont il avait la «nomination et présentation à Sa Majesté».

Quant à Merlet, contraint de retourner à ses *affaires*, il devenait trois ans plus tard doyen de la faculté de médecine et occupait deux fois de suite, suivant l'usage (1644-1646), cette fonction honorifique [2].

L'Âge de pierre au Gabon,

par M. E.-T. Hamy.

Il y a plus de cinquante ans qu'un capitaine du génie, M. Parent, a rapporté en France les premiers instruments en pierre polie que l'on ait recueillis au Sénégal [3]; et le Muséum de Paris possède depuis le mois d'avril 1865 une superbe hache en fer oligiste stratiforme, donnée par Boubakar-Saada, almamy du Bondou, au lieutenant de vaisseau Regnault comme tombée du ciel sur les bords de la Falémé.

Le Musée royal d'antiquités de Leyde montre aussi, depuis de longues

(1) «Le successeur de La Brosse, écrivait Guy Patin à la date du 12 octobre 1641, le successeur de La Brosse n'est pas encore arrêté; on dit néanmoins que M. Bouvard en aura la meilleure part pour son fils, qui est premier valet de chambre du roy.» Michel Bouvard de Fourqueux, dont il est ici question (il tenait ce titre du don fait à son père, en juin 1634, par le roi Louis XIII de la terre et seigneurie de Fourqueux, près Saint-Germain-en-Laye), Michel Bouvard de Fourqueux, dis-je, second fils de Charles Bouvard et d'Anne Riolan, était *secrétaire ordinaire du Cabinet du roy* et non pas *premier valet de chambre*.

«On dit, continue Guy Patin, que M. Des Noyers, en qualité de surintendant des bâtiments du roy, y veut avoir sa part et en disposer en faveur de quelqu'un de ses amis.» Il n'existe aucune pièce se rapportant à cette affaire dans les papiers de Des Noyers Sublet, conservés au Ministère de la guerre, et il est assez probable que Guy Patin, aussi bien renseigné sur les compétitions relatives à la succession de La Brosse que sur la maladie de celui-ci, a pris pour Des Noyers Chavigny recommandant Merlet.

(2) *Arch. de la fac. de méd. Comment. mss.*

(3) *Soc. d'agr., sc. et arts de la Haute-Saône. Catalogue du Musée.* Vesoul, 1879, in-8°, p. 27.

années, plusieurs haches polies de Guinée[1]; mais ce n'est que tout récemment qu'un instrument analogue nous est parvenu du Gabon, où, malgré des recherches attentivement poursuivies, on n'avait rencontré jusqu'à présent aucune trace d'un âge de pierre ayant précédé l'emploi du fer chez les indigènes.

L'auteur de cette intéressante découverte est M. J.-C. Reichenbach, bien connu de tous ceux qui s'occupent de nos colonies africaines grâce à l'intéressante *Étude sur le royaume d'Assinie*, publiée par lui en 1890 dans le Bulletin de la Société de géographie[2].



Hache en schiste amphibolique. (Libreville-Gabon.)

La pierre qu'il a bien voulu me remettre pour nos collections a été trouvée dans le sol, en traçant un chemin aux abords de Libreville. Longue de 107 millimètres, large de 56, épaisse d'un peu plus de 20, elle a été tirée d'un caillou de schiste amphibolique[3] grossièrement éclaté et dont

[1] Ces pierres, dont le regretté Leemans nous a naguère offert des moulages peints, avaient été données au médecin de la marine néerlandaise, J.-S. Gramberg, par Ennimin, roi de Wassa, qui assurait qu'on les avait trouvées dans le sol après un violent orage accompagné de tonnerre. On en voit d'analogues au Musée d'ethnographie de Copenhague (C.-L. Steinhauer, *Kort Veiledning i det Kgl. ethnographiske Museum.* Kjobenhavn, 1870, in-18, z. 21), et sir John Lubbock en a présenté, à la Société ethnologique de Londres, une troisième série recueillie par Winwood Read aux environs d'Accra. (Sir J. Lubbock, *Note on some Stone Implements from Africa and Syria* [*Proceed. of the Ethnolog. Soc. of London*, Dec. 1870, p. XCII-XCVI.])

[2] J.-C. Reichenbach, *Étude sur le royaume d'Assinie* (*Bull. de la Soc. de géographie*, 7e série, t. XI, p. 310-349 avec carte 3e trim. 1890).

[3] «L'examen microscopique de cette hache, m'écrit M. Lacroix, montre que la roche est constituée par de petites aiguilles enchevêtrées d'une amphibole d'un vert très pâle. Elles sont mélangées de quelques rares paillettes de mica brun clair (biotite) et de magnétite.

«Cette roche est entièrement d'origine métamorphique (partie supérieure des micaschistes ou série paléozoïque).» M. Lacroix ajoute qu'on a déjà signalé des roches analogues dans ces parages.

les parties les plus saillantes ont seules été polies, du côté de l'emmanchure. Le tiers antérieur de la pièce est au contraire presque complètement lisse et porte des traces manifestes de frottement dans le sens longitudinal.

L'instrument a beaucoup servi, et son tranchant a dû être refait en partie, ainsi que le montre nettement le biseau qui longe les trois quarts de son bord, en le diminuant sur une largeur de près d'un centimètre.

L'autre face de la hache de Libreville est en mauvais état, de larges lamelles transversales ayant disparu jusqu'au voisinage du tranchant. La base de cette face n'avait d'ailleurs reçu aucune préparation, et il se pourrait qu'une partie des pertes de substance que je viens de signaler aient depuis longtemps entamé notre pierre, au moment où quelque ouvrier indigène entreprit de la polir.

La pièce que je viens de décrire et que représente la figure ci-jointe, réduite à peu près à 7/10, est la seule hache polie que l'on ait rencontrée jusqu'à présent dans l'Afrique équatoriale, mais il ne faut pas oublier qu'à deux reprises déjà on a trouvé des instruments de pierre grossièrement taillés au Loango et au Congo.

Les pierres travaillées du Congo rencontrées aux environs de Manyanga Sud, dans la région des chutes, par le commandant d'artillerie Zboïnski, de l'armée belge, ont été brièvement décrites par M. Ed. Dupont en 1887 et sont conservées à Bruxelles[1]. Celles du Loango, ramassées par MM. P. Regnault et Wadon près de Kimborza, entre le Niari et la Loudima, ont été étudiées en 1894 par M. F. Regnault[2] et les meilleurs spécimens de la collection figurent dans la galerie africaine du Musée d'ethnographie du Trocadéro.

Note sur une nouvelle espèce du genre Rhinopithèque provenant de la haute vallée du Mékong,

par M. A. Milne Edwards.

Le Muséum a reçu récemment du Thibet[3] une série de Singes, tués aux environs de Tsékou et à Atentsé dans la haute vallée du Mékong, qui constituent une nouvelle espèce du genre *Rhinopithecus* découvert par

(1) Cf. *Rev. d'ethnogr.*, t. VI, p. 509, 1887.

(2) F. Regnault, *L'âge de la pierre grossièrement taillée au Congo français* (*Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 4e série, t. V, p. 477-480. Juill.-oct. 1894.)

(3) Lors de son passage à Tsékou, le prince Henri d'Orléans laissa au R. P. Soulié les armes, les instruments et l'argent nécessaires pour faire des recherches d'histoire naturelle aux environs de la mission en lui recommandant d'adresser ses récoltes au Muséum; d'autre part, Mgr Biet, évêque apostolique du Thibet, donna à ce sujet des instructions très précises; par son ordre, des chasseurs furent envoyés sur le versant occidental de la chaîne séparant la vallée du Mékong de

M. l'abbé A. David à Moupin [1]. Je désignerai cet animal sous le nom de *Rhinopithecus Bieti.* Il est notablement plus robuste et plus grand que le



Rhinopithecus Bieti, mâle adulte, 1/10 grand. nat.

R. Roxellanæ, et, sous ce rapport, il peut être comparé au *Semnopithecus schistaceus* (Hodgs). Son épaisse toison lui permet de résister aux froids ri-

celle du fleuve Bleu dans les forêts où se trouvent ces Singes, et bientôt le R. P. Soulié en reçut plusieurs qu'il s'empressa de nous expédier.

[2] *Rhinopithecus Roxellanæ.* A. Milne Edwards. — *Rech. pour servir à l'hist. des Mamm.,* p. 233. Pl. XXXVI et XXXVII.

goureux de la région montagneuse qu'il habite et, dans son pays, il est connu sous les noms de *Singe des neiges* et de *Tchru tchra.*

Nous possédons de cette espèce sept exemplaires des deux sexes, depuis un jeune nouveau-né jusqu'à un mâle vieux. Les différences sont considérables suivant l'âge et le sexe, et les particularités distinctives de ce Rhinopithèque s'accentuent surtout lorsque l'animal vieillit et principalement chez le mâle, dont nous donnons ici la description.

La tête du mâle adulte porte une huppe sagittale en forme de cimier, commençant environ o m. o3 en arrière des arcades orbitaires. Les poils de cette huppe sont presque noirs; les antérieurs, plus longs que les autres, se recourbent en avant et retombent vers la face, les autres sont droits et se continuent en arrière jusqu'à la région occipitale. Le dessus de la tête est gris avec des sourcils plus foncés et une bordure de poils un peu plus longs, blanchâtres à la base, noirs à l'extrémité, entourant la face comme des favoris. Sur la lèvre supérieure quelques poils noirâtres forment moustaches; le menton et les joues portent des poils blancs. Les narines nettement relevées s'ouvrent directement en avant, la cloison qui les sépare est très étroite et de leur aile externe se détache un repli qui se convolute à l'intérieur. La face, autant qu'il a été possible d'en juger d'après des peaux sèches, devait être d'une couleur livide tirant sur le verdâtre autour des yeux et au-dessus du nez. Les oreilles arrondies sur leur bord supérieur sont garnies d'un liséré assez élevé de poils blancs. Le dessus du corps, les flancs, la face externe des bras et la partie antérieure des cuisses sont d'un noir grisâtre, cette teinte devenant beaucoup plus foncée sur les avant-bras et les jambes, et surtout sur les mains qui sont d'un noir assez brillant. Sur les épaules et sur le dos, quelques-uns des poils, plus rudes que les autres, atteignent une longueur très grande et mesurent jusqu'à o m. 15. La face interne des bras, la gorge et le ventre sont revêtus de poils blanchâtres. Le dedans des avant-bras et des membres postérieurs, du talon jusqu'à l'aine, est d'un gris noirâtre. Une zone de cette même teinte barre la poitrine d'une aisselle à l'autre et se continue en une bande étroite et indécise qui longe le milieu de la face interne des bras pour aller se perdre dans la teinte des avant-bras. La partie externe et postérieure des cuisses est revêtue de poils blancs, un peu ondulés, dont la longueur est considérable; au niveau ischiatique ils ont de o m. 20 à o m. 25 de long et près du jarret ils mesurent encore de o m. 12 à o m. 15. Cette tache fémorale, extrêmement développée, donne à l'animal un aspect tout particulier que présentent seuls quelques Colobes et, abstraction faite de la longueur des poils, rappelle la plaque blanche qui marque la face externe et postérieure des cuisses chez le *Semnopithecus natunæ* (Thos. et Hart.). On trouve des traces d'une tache blanche analogue en arrière des bras jusqu'au coude, mais les poils n'y sont pas plus longs que sur les autres parties du membre antérieur. La queue, en partie masquée vers son insertion par la longue frange post-

fémorale, est relativement courte mais garnie de poils noirs très longs, frisés comme ceux d'un chien griffon, surtout à la base, et droits seulement vers l'extrémité de l'appendice caudal. Les plus longs de ces poils mesurent 0 m. 10 à 0 m. 12.

Chez le nouveau-né, il n'y a aucune trace de huppe sagittale. Comme le jeune des Colobes et de certains Semnopithèques, le fond du pelage est blanc, l'extrémité des poils noircissant sur le vertex, quelques parties du dos et le dessus des membres et de la queue. Ces teintes foncées s'accentuent quand l'animal avance en âge et sur deux exemplaires de sexe mâle, ayant leurs dents de lait complètes, la huppe commence à se montrer et les parties du corps et des membres, qui plus tard seront presque noires, sont d'un gris clair. La queue est grise, plus foncée à son extrémité; les poils en sont longs mais non frisés. Le nez a le même caractère que celui des adultes.

Un jeune mâle de moyenne grosseur, dont la dernière molaire n'est pas encore sortie et dont les canines sont en voie de remplacement, présente des teintes aussi foncées que les adultes; mais les poils de la huppe sont plus courts et dressés, ceux de la queue ne sont pas frisés et ceux qui garnissent en arrière la cuisse n'ont pas la longueur qu'ils atteindront plus tard.

Chez une femelle adulte, la mère du jeune dont il a été parlé plus haut, les teintes sont à peu près les mêmes que chez le mâle adulte, mais la huppe sagittale est moins élevée, les poils blancs post-fémoraux ne forment pas une frange aussi développée, et les poils de la queue ne sont pas frisés.

DÉSIGNATION.	♂ VIEUX.	♂ ADULTE.	♀ ADULTE.	♂ SEMI-ADULTE.
Longueur depuis le bout du museau jusqu'à la naissance de la queue.	0,82	0,83	0,74	0,61
Longueur de la queue	0,72	0,68	0,51	0,52

La tête osseuse est construite sur le même type que celle du Rhinopithèque de Roxellane, la face est peu développée et fortement déprimée dans sa portion nasale, les os du nez sont très réduits et non symétriques; ils sont serrés entre les apophyses montantes des maxillaires. La boite encéphalique est grande et très développée dans tous les sens; les crêtes temporales restent fort écartées l'une de l'autre, même chez les mâles tout à fait adultes.

Le maxillaire inférieur est relativement plus élevé et plus épais que dans l'espèce voisine, et la portion symphysaire plus large et moins oblique.

DÉSIGNATION.	♂ ADULTE.	♀ ADULTE.	♂ SEMI-ADULTE.	♂ DENTITION DE LAIT.
Longueur de la tête osseuse du bord antérieur du trou occipital au bord incisif	//	0,082	0,078	0,048
Longueur totale de la tête	0,135	0,120	0,117	0,088
Longueur de la voûte palatine	0,054	0,047	0,045	0,026
Longueur du bord du trou auditif au bord incisif	0,093	0,085	0,079	0,051

Note sur une nouvelle espèce d'Aulacode, Aulacodus calamophagus (*De Beerst*), *provenant de la région des Lacs*,

par E. de Pousargues.

Le Muséum a reçu tout dernièrement une importante collection de Mammifères envoyés par M. Édouard Foa de la région du Nyassa dans l'Afrique sud-centrale. Entre autres pièces intéressantes, une belle série d'Antilopes dont il sera question dans le prochain Bulletin, cette collection renferme deux dépouilles et deux crânes d'un Aulacode qui me paraît d'espèce inédite et sur lequel je veux, dès aujourd'hui, attirer l'attention.

Par une singulière coïncidence, Monsieur le Directeur recevait il y a quelques jours du R. P. G. de Beerst, établi à Saint-Jacques-de-Lusaka, la description détaillée d'un Aulacode que ce missionnaire regarde comme nouveau pour la science et dont les dimensions et les diverses particularités du pelage concordent exactement avec celles des spécimens envoyés par M. Foa.

La dentition et le mode de conformation des membres présentent tous les caractères propres au genre *Aulacodus*, il est donc inutile de nous y arrêter, et je passerai immédiatement à l'examen des caractères spécifiques que le R. P. de Beerst décrit dans les termes suivants :

Nom indigène *Nsenzi* (De Beerst); *Tchenzi* (Foa).

	ADULTE.	JEUNE.
Longueur de la tête et du corps	$0^{m},60$	$0^{m},47$
Longueur de la queue	$0^{m},21$	$0^{m},185$

«Les mamelles sont au nombre de six, nombre correspondant à celui des fœtus que portait une femelle tuée récemment.»

«Les poils très rudes, aplatis, ont la forme de petites lancettes terminées par une pointe très fine; ils sont cendrés vers la racine, ensuite noirs, puis d'un brun jaunâtre et leur extrémité est noire; d'où résulte une teinte générale noirâtre parsemée de nombreux points brunâtres. Sur les flancs, le brun jaunâtre devient blanchâtre ainsi qu'au ventre où la pointe noire n'existe plus, ce qui produit une teinte gris-blanchâtre. Chez les jeunes exemplaires, la teinte générale est plus grisâtre et les poils n'ont pas la même dureté. L'extrémité du museau, le contour des narines et des lèvres sont couverts d'un pelage fin, court et d'un blanc sale. Les oreilles ont des poils assez rares, mais longs vers le rebord de la conque. Au-dessus des pieds, les poils sont noirs terminés de jaune blanchâtre. La queue, couverte comme d'une série d'anneaux formés par de petites écailles, a dans toute sa longueur des poils peu allongés, assez rares, noirs avec les extrémités rousses au-dessus, d'un blanc sale en dessous; à la base de la queue, les poils sont plus abondants, plus longs et plus roux.»

Sauf la taille plus grande, la queue plus courte, les pattes relativement plus faibles, la teinte générale du corps moins rousse et plus grisâtre, et enfin les soies moins longues, les différences dans l'aspect extérieur sont assez peu sensibles entre cet Aulacode et des spécimens d'*A. swinderenianus* du Gabon avec lesquels j'ai pu le comparer. Au contraire, par la forme et les dimensions du crâne, ce nouveau type se sépare nettement des espèces déjà connues, comme on pourra en juger d'après les mesures des têtes osseuses de la collection de M. Foa. L'un de ces crânes, bien adulte, a sa dentition complète; l'autre, beaucoup plus jeune, ne présente encore que la prémolaire et deux molaires seulement.

MESURES DU CRÂNE EN MILLIMÈTRES.

	ADULTE.	JEUNE.
Longueur du bord antérieur du trou occipital à l'avant des prémaxillaires	89	73
Largeur maximum aux arcades zygomatiques	68	56
Espace interorbitaire, entre les sutures fronto-lacrymales	46	32
Espace intertemporal	34	30
Hauteur du crâne, du palais au milieu des frontaux	44	33
Hauteur maximum du trou préorbitaire	33	21
Hauteur du plan occipital à partir du bord inférieur du trou occipital	34	29
Longueur du palais à partir du bord alvéolaire postérieur des incisives	46	34
Diastema	24	18
Longueur de la série des molaires supérieures	19,7	
Longueur de la série des molaires inférieures	22,5	
Longueur de la mandibule, du talon au bord antérieur de la symphyse	76	62

Ces dimensions indiquent pour la tête une force et un volume plus considérables que chez les autres espèces. En effet, les dents sont plus fortes que chez l'*A. swinderenianus,* et si la tête osseuse n'est pas beaucoup plus longue que chez ce dernier, en revanche elle est incomparablement plus large et plus élevée; ce qui entraîne des différences sensibles dans la hauteur du museau et les dimensions des trous préorbitaires. Les frontaux présentent une élévation et une largeur démesurées qui frappent au premier coup d'œil et contrastent avec l'étroitesse et l'abaissement de la région pariéto-temporale qui semble comme pincée et comprimée latéralement. La crête occipitale est fortement saillante et forme une lame verticale qui augmente beaucoup la hauteur du plan occipital; celui-ci est renforcé le long de sa ligne médiane par une crête très prononcée, même dans le jeune âge, et qui, continuant la crête sagittale des pariétaux, se prolonge en s'atténuant graduellement jusqu'au bord supérieur du trou médullaire. L'os lacrymal très développé arrive en contact et se soude avec l'extrémité supérieure de l'os jugal de manière que l'étroite baguette styliforme du maxillaire qui les renforce en avant n'intervient pas pour former le cadre antérieur de l'orbite, à l'inverse de ce que l'on remarque chez l'*A. swinderenianus.* Le maxillaire inférieur est également plus fort et surtout plus allongé.

Les mœurs de ce nouveau type paraissent semblables à celles des autres types congénériques.

«On ne trouve le *Nsenzi,* écrit le R. P. de Beerst, que dans les roseaux aux bords des rivières. A Mpala, je n'en ai vu qu'un exemplaire; ici, en moins d'un mois j'en ai eu quatre de différentes tailles. Leur chair est très estimée; les indigènes la préfèrent à toute autre, et nous-mêmes nous sommes très heureux de pouvoir nous en procurer de temps en temps. La peau est excessivement délicate; on ne peut l'enlever sans qu'elle se déchire partout, aussi les indigènes se contentent-ils d'en arracher les poils, après avoir assommé la bête en lui brisant le crâne. En raison de sa nourriture, qui semble consister uniquement en roseaux, cette espèce nouvelle mériterait de porter le nom de *Aulacodus calamophagus.*»

Description de deux espèces nouvelles d'Oiseaux du Yun-nan,

par M. E. Oustalet.

Le R. P. Soulié qui, après avoir résidé pendant assez longtemps à Tatsien-lou, dans le Setchuan, se trouve maintenant à Tsékou, station située plus au Sud, sur le Haut-Mékong, sur les confins du Yun-nan et du Tibet, a fait parvenir récemment au Muséum une nombreuse série d'Oiseaux dont je n'ai pas encore terminé l'examen, mais dans laquelle j'ai déjà

constaté la présence de deux espèces nouvelles. Ces deux espèces appartiennent l'une au genre *Ianthocincla*, la seconde au genre *Actinodura*, et font partie, par conséquent, de cette nombreuse famille de *Timéliidés* qui compte dans le Setchuan, dans le Tibet chinois et dans le Yun-nan, aussi bien que dans le nord de l'Inde, de si nombreux représentants. Elles peuvent être caractérisées en peu de mots de la manière suivante :

1. **Ianthocincla Bieti** n. sp. I. ocellatæ, I. maximæ et I. lunulatæ cognata, primis duabus dorsi maculis albis et nigris, tertiæ capitis caudæque coloribus affinis.

Long. tot., 0 m. 280; alæ, 0 m. 120; caudæ, 0 m. 150; rostri (culm.), 0 m. 024; tarsi, 0 m. 044.

Comme l'indique la diagnose ci-dessus, la *Ianthocincla Bieti* est à peu près intermédiaire entre la *Ianthocincla ocellata* Vigors [1] de l'Himalaya oriental et la *I. maxima* J. Verreaux [2] du Moupin, d'une part, et la *Ianthocincla lunulata* J. Verr. [3] du Setchuan occidental, du Chensi méridional, du Moupin et du Koukou-Nor, d'autre part. Elle ressemble beaucoup à cette dernière par ses dimensions, par les couleurs et le dessin de ses ailes et de sa queue, les rémiges étant noires, avec un liséré gris cendré sur le bord externe et une tache blanche à l'extrémité, les pennes secondaires largement bordées de roux olive en dehors et marquées de blanc à la pointe, les rectrices médianes étant d'un brun olive tirant au roux, les rectrices latérales d'un cendré bleuâtre, avec une tache noire suivie d'une tache apicale blanche. Ces deux taches existent aussi sur les rectrices médianes, mais sont beaucoup moins étendues que dans les autres pennes. Le dos est d'un brun olive clair, tirant au roux, et parsemé, de même que les couvertures alaires de petites taches noires suivies chacune d'une moucheture blanche. Ces sortes d'ocelles sont exactement semblables à ceux qui ornent le manteau des *Ianthocincla maxima*, *ocellata* et *Arthemisiæ* [4] et diffèrent complètement des marques noires, en croissant, qui recoupent le manteau de la *Ianthocincla lunulata*. D'autre part, la tête qui est dans cette dernière espèce, d'une teinte assez foncée, offre chez la *Ianthocincla Bieti* exactement la même nuance que le dos, c'est-à-dire un brun olive tirant au roux, mais sans au-

[1] *Proceed zool. Soc. Lond.*, 1831, p. 55 (*Cinclosoma ocellatum*); R. B. Sharpe, *Cat. Birds Brit. Mus.*, 1883, t. VII, p. 382.

[2] *Nouv. Arch. du Mus.*, 1870, t. VI, *Bull.*, p. 36 et pl. III, fig. 15; David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, 1877, p. 196 et pl. LV (sous le nom de *Cinclosoma maximum*).

[3] *Nouv. Arch. du Muséum*, 1870, p. 36 et pl. III, et 1871, t. VII, p. 41 David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 195 et pl. LIII (sous le nom de *Cinclosoma lunulatum*).

[4] A. David. *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, 1871, 4e série, t. VII, p. 256; David et Oustalet, *op. cit.*, p. 197 et pl. LIV.

cune tache. Les lores, c'est-à-dire les espaces qui de chaque côté s'étendent entre l'œil et le bec, sont d'un blanc pur et cette tache blanche est rappelée par un petit trait en arrière de l'orbite. Le menton est d'un brun châtain, passant au brun grisâtre lustré sur les plumes des oreilles et la gorge est parsemée de petites taches blanches qui vont en augmentant de grosseur du côté des flancs. Ceux-ci sont d'un brun olive ou roussâtre, tandis que le milieu de l'abdomen est d'un blanc grisâtre. Le bec est jaunâtre, teinté de brunâtre au-dessus et les pattes paraissant avoir été d'un jaune terne et uniforme.

Cette espèce n'est représentée que par un seul et unique exemplaire, de sexe indéterminé.

2. **Actinodura Souliei** n. sp. verticis plumis angustis, elongatis, cinereis, fusco limbatis, dorsi flavi, postice fulvi, plumis lanceolatis, maculâ brunneâ signatis, gulâ ferrugineâ, pectore abdomineque flavescentibus, maculis fuscis et nigricantibus, antice crebris, distinguenda.

Long. tot., 0 m. 240; alæ, 0 m. 106; caudæ, 0 m. 110; rostri (culm.), 0 m. 020; tarsi, 0 m. 030.

Cette espèce, dont le Muséum n'a reçu qu'un seul exemplaire ressemble aux autres *Actinodura* par l'aspect général de son plumage et par le dessin de ses ailes et de sa queue. Mais elle en diffère par sa taille beaucoup plus forte, ainsi que par les couleurs de son manteau et des parties inférieures de son corps. Les pennes primaires offrent, dans leur moitié terminale, comme chez les *Actinodura nipalensis*[1] et *Egertoni*[2] un liséré gris clair le long du bord externe mais présentent en outre, à la base et en dehors, une bordure d'un brun rouge, rayée transversalement et régulièrement de noir. Ces raies acquièrent de plus en plus d'importance à partir de la deuxième rémige et se continuent sur les pennes secondaires; elles existent même sur les couvertures primaires dont le fond est gris et qui ont, par conséquent, une tout autre couleur que chez la plupart des *Actinodura* précédemment connues. Les pennes caudales sont également barrées de noir sous un fond brun rouge qui passe au brun terne sur les côtés, mais les bandes transversales s'effacent vers l'extrémité de la plume ou plutôt se fondent dans une bande noirâtre suivie d'un liséré blanc qui sur les rectrices externes remonte un peu sur le côté externe de la plume. Somme toute le dessin de la queue est à peu près le même que chez l'*Actinodura Ramsayi*[3] de la Birmanie; mais les autres parties du plumage

[1] *Cinclosoma nipalensis,* Hodgson; *Asiat. Researches,* 1836, t. XIX, p. 145; *Actinodura nipalensis,* Gray, *Gen. Birds,* 1846, t. I, p. 226; Sharpe, *Cat. B. Brit. Mus.,* 1883, t. VII, p. 466.

[2] Gould, *Proceed. zool. Soc. Lond.,* 1836, p. 18; Sharpe, *op. cit.,* p. 463.

[3] Walden, *Ann. and Mag. Nat. Hist.,* 1875, 4e série, t. XV, p. 402; Ramsay, *Ibis,* 1877, p. 464 et pl. XII; Sharpe, *op. cit.,* p. 464.

n'ont pas du tout le même système de coloration. Le dessus de la tête est garni, en effet, de plumes étroites et allongées qui sur le front sont d'un brun bordé de roux et sur le vertex d'un gris cendré bordé de brun noirâtre; le dos est revêtu de plumes lancéolées, brunes à lisérés fauves, la croupe de plumes floconneuses d'un roux vif, marbré de noir. La gorge est d'un roux ferrugineux, la poitrine d'un fauve pâle, tirant au roux sur les flancs et en arrière et toutes les parties inférieures, depuis le menton jusqu'aux sous-caudales, sont parsemées de taches d'un brun noirâtre, très serrées en avant, plus rares en arrière, tandis que chez toutes les autres *Actinodura* précédemmment décrites les parties inférieures du corps sont d'une teinte uniforme. Le bec est d'un brun assez foncé et les pattes sont d'un brun de corne.

Les deux Oiseaux que je viens de décrire d'une façon sommaire méritent, je crois, d'attirer particulièrement l'attention; d'abord parce qu'ils représentent non pas de simples races locales, plus ou moins bien délimitées, mais des formes nettement définies, ensuite parce qu'ils permettent d'étendre notablement du côté du sud-est l'aire d'habitat des genres *Ianthocincla* et *Actinodura;* enfin parce qu'ils viennent renforcer ce contingent d'espèces alpines qui rattache la faune ornithologique du haut Yunnan à celle du Setchuan et du Tibet.

Note sur une incubation complète faite par un mâle de Cygne noir (Cygnus atratus *Lath*),

par M. A. Milne Edwards.

Chez les Cygnes noirs d'Australie, les deux sexes partagent les soins de l'incubation, mais la plus forte part revient à la femelle, le mâle ne prenant le nid que quelques heures par jour, quand sa compagne se repose et va chercher sa nourriture, en général de 10 ou 11 heures du matin à 1 ou 2 heures de l'après-midi. C'est aussi la mère qui soigne et réchauffe les petits, le père se bornant à les suivre et à les défendre. Des circonstances particulières m'ont permis de constater que, dans certains cas de force majeure, le mâle pouvait assumer à lui seul les soins de l'incubation, et j'ai cru que ce trait de mœurs méritait d'être signalé à l'attention des naturalistes.

Une paire de Cygnes noirs avait été installée sur une petite pièce d'eau aux environs de Nogent-le-Rotrou, et les conditions dans lesquelles ces Oiseaux étaient placés semblaient si bien leur convenir que jamais ils ne s'éloignaient beaucoup, quoique leurs ailes fussent intactes; quelquefois ils faisaient à plein vol des promenades de plusieurs kilomètres, mais ils étaient bientôt rentrés au logis. Chaque année ils pondaient vers le mois de mars,

couvaient assidûment et élevaient leur nichée composée de quatre ou cinq jeunes. C'est ainsi que ces animaux ont pu fournir abondamment les parcs de notre Ménagerie, car, dans certains cas, ils ont eu jusqu'à trois couvées en deux ans. L'année dernière, la femelle venait de commencer sa ponte et elle avait déjà déposé trois œuds dans son nid, placé au milieu d'un îlot, quand elle fut étranglée dans un pré par un Chien de berger. Je pensais que les œufs seraient bientôt abandonnés par le Cygne mâle quand, à ma grande surprise, je le vis garder constamment le nid, ne se levant que quelques instants le matin et le soir pour laver son plumage et pour manger. Pendant quarante et un jours il ne se découragea pas, et il fut récompensé de sa persévérance en voyant, au bout du temps normal d'incubation, deux de ses petits sortir de leur coquille. Il les conduisit à l'eau, les laissant monter sur son dos, les réchauffant sous ses ailes comme aurait pu le faire la mère la plus attentive, et il parvint ainsi à les élever. Cette conduite est d'autant plus remarquable qu'au moment de son veuvage j'avais mis à côté de lui une autre femelle, à laquelle je pensais qu'il ferait bon accueil; mais, à ma grande surprise, non seulement il la reçut fort mal, mais il la chassa de l'étang, dont il lui défendait l'accès, et ce ne fut qu'après que ses petits furent assez forts pour se passer de ses soins qu'il se rapprocha de l'autre Cygne et consentit à faire ménage avec lui.

Chez les Pigeons, qui sont considérés comme l'emblème de la fidélité, chez les Cigognes, dont le mâle et la femelle couvent alternativement, je n'ai jamais observé que les sentiments de la paternité fussent aussi développés et, dès que la femelle a disparu, le mâle quitte rapidement le nid et ne le reprend pas.

Sur un Poisson rare pour la faune française, le Trichiurus lepturus, Linné,

par M. Léon Vaillant.

Le laboratoire d'Ichtyologie a reçu de Mme Deyrolle-Guillou deux magnifiques Trichiures de l'Atlantique (*Trichiurus lepturus*, Linné), Poisson, comme l'a fait remarquer E. Moreau, d'une rareté excessive sur nos côtes.

Pendant de longues années l'espèce n'a été connue que des parties orientales de l'Atlantique : Rio-Janeiro, Montevideo, les Antilles; plus tard on l'a trouvé à New-York, où il ne paraît pas être commun; enfin Cuvier et Valenciennes en citaient un exemplaire envoyé du Sénégal par Roger; depuis, plusieurs nous sont parvenus de régions avoisinantes, entre autres un individu pris à Loango par M. le Dr Vincent, en 1888, dans des fonds de 7 à 8 mètres.

En 1871 le Muséum reçut d'un M. Parents un individu, qui aurait été pris dans la Manche, mais E. Moreau le cite comme acheté sur le marché

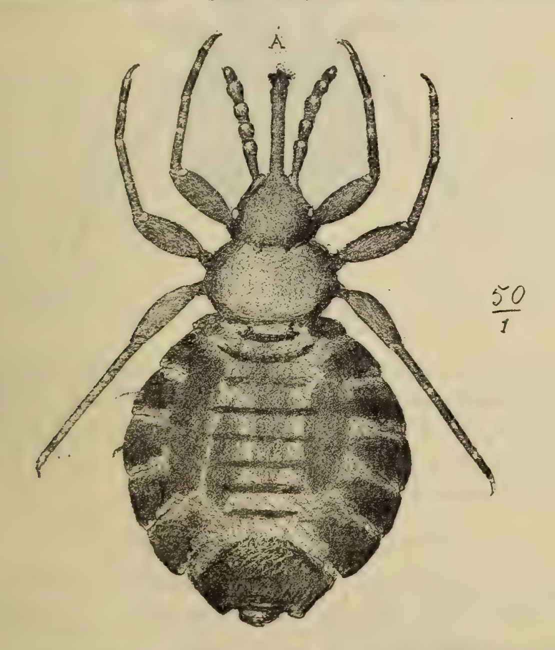
de Paris, ce qui peut faire douter de sa véritable origine. Un autre individu m'a été communiqué, sans provenance précise, il y a quelques semaines, par M. Hector Hamon, négociant aux Halles centrales. Les exemplaires de Mme Deyrolle-Guillou viennent de Concarneau, c'est-à-dire d'une région bien déterminée; ils sont dans un état de conservation admirable.

L'espèce paraîtrait donc fréquenter plus habituellement nos côtes. Est-ce une simple coïncidence? Cela peut-il être attribué à l'emploi de moyens plus perfectionnés de pêche, qui permettraient d'atteindre ce Poisson là où l'on ne pouvait le capturer autrefois? La question serait intéressante à résoudre par des personnes en situation de l'étudier.

Le Pou de l'Éléphant,

par M. Pierre Megnin.

Le Pou de l'Éléphant a été décrit pour la première fois par Piaget dans *Tijdsch. Ent.*, XII en 1860, sous le nom de *Hæmatomyzus Elephantis;* il en avait trouvé de nombreux exemplaires sous les oreilles, là où la peau est souple, mince, d'un jeune Éléphant du jardin zoologique de Rotterdam.



En 1887 Richter et Walker (*Science Gossip.*, p. 181) créèrent pour ce parasite le genre *Idocoloris* qu'ils considéraient comme le type d'une nou-

velle famille voisine des *Acantheidés.* La même année Denny junior plaça la nouvelle famille entre les *Pulicidæ* et les *Cimicidæ* (*ibid.*, 185). Puis Buchanan White, en raison du double emploi que faisait le nom de genre *Idolocoris,* le remplaça par *Phantasmacoris* (*ibid.*, 234). Mais le nom de Piaget prévalut et fut adopté par Günther (*Zool. Record* ad ann. 1871) et cela avec raison car le Pou de l'Éléphant n'a qu'une lointaine analogie de forme avec les Punaises, c'est un véritable Pou, voisin de *Hæmatopinus.*

Dans son grand ouvrage in-folio sur les *Pediculina,* Piaget décrit compendieusement, page 865, son *Hæmatomyzus* dont il change le nom spécifique d'*Elephantis* en *proboscideus* et il donne, dans l'atlas qui accompagne son ouvrage, pl. LIV, fig 2, une excellente figure de la femelle, et de certains détails de structure des pattes et des organes génitaux.



Grâce aux spécimens récoltés sur le jeune Éléphant de la ménagerie du Muséum de Paris et que nous a confiés M. Milne Edwards, nous avons pu vérifier la description de Piaget et faire les deux figures du mâle et de la femelle, accompagnées de la diagnose ci-dessous qui résume la longue et minutieuse description de Piaget :

Genre **Hæmatomyzus.** (Piaget).

Tête cordiforme prolongée par un long bec styliforme tubulaire, plus long que la tête, et terminé par des pointes mobiles comme le bec des *Pediculus* et des *Hæmatopinus ; yeux* peu apparents; *antennes* subfusiformes, grêles, plus longues que le bec, à 5 articles, le premier presque triple de chacun des autres. *Thorax* hexagonal, allongé transversalement plus large

que la tête qui est comme enchatonnée dans son bord antérieur; portant trois paires de grandes pattes, les postérieures plus longues, cuisses un peu renflées, jambes et tarses allongés et grêles terminés par un petit ongle simple arqué. *Abdomen* distinct du thorax par un étranglement, à neuf segments, les deux derniers les plus courts, presque confondus.

Une seule espèce connue jusqu'à présent.

Hæmatopinus proboscideus (Piaget.) *H. Elephantis* (Piaget). — Pediculine corisoïde, de couleur testacée portant au milieu de la face dorsale abdominale 8 bandes transversales foncées, occupant le milieu de chacun des 8 premiers anneaux; taches subquadrangulaires aux extrémités des mêmes anneaux encadrant un espace clair où se trouvent les stigmates peu distincts.

La femelle (A) est d'un tiers plus grande que le mâle (B), duquel elle se distingue encore par son dernier anneau profondément échancré et logeant la vulve, tandis que le mâle, qui a l'abdomen et le thorax comme contractés, porte au milieu du dernier anneau l'organe mâle saillant, analogue à celui de tous les autres Pédiculines.

Voici les dimensions respectives des deux sexes et celles des principales régions du corps :

	♀	♂
Longueur totale du corps	2mm 90	1mm 70
— de la tête	0 84	0 55
— du thorax	0 86	0 30
— de l'abdomen	1 68	0 85
des antennes	0 56	0 46
— du 3e fémur	0 31	0 30
— du 3e tibia	0 35	0 30
— du 3e tarse	0 21	0 17
Largeur de la tête	0 40	0 32
— du thorax	0 72	0 56
— de l'abdomen	1 42	0 78

Vit sur les jeunes Éléphants. Il est peu probable qu'on en trouve jamais sur les adultes en raison de l'épaisseur que la peau a acquise.

Tumeurs malignes chez des animaux ayant vécu à la Ménagerie du Muséum,

par Auguste Pettit, docteur ès sciences.

(Laboratoire de M. le Professeur Filhol.)

Diverses affections survenues chez des animaux de la Ménagerie ont déjà été l'objet de travaux bactériologiques importants de la part de plu-

sieurs savants, de MM. le professeur Lannelongue et Achard, du docteur Phisalix; pour ma part, j'ai pu, d'après des pièces prélevées sur un Zèbre mort au Jardin des Plantes, faire connaître un mode de calcification [1] des tissus jusqu'alors inconnu chez les Mammifères.

Parmi les nombreuses questions de pathologie comparée pour l'étude desquelles la Ménagerie peut fournir des matériaux, une d'entre elles m'a paru mériter une attention spéciale : je veux parler des tumeurs malignes qui, en dehors de l'espèce humaine, n'ont guère été observées que chez les animaux domestiques. Depuis 1894, j'ai examiné à ce point de vue spécial la plupart des animaux (Mammifères et Sauropsidés) morts à la Ménagerie qui ont été remis au service d'Anatomie comparée. Le nombre des spécimens qui ont été ainsi bienveillamment mis à ma disposition par M. le professeur Filhol s'élève à plusieurs centaines; néanmoins, en un peu plus de trois ans je n'ai pu recueillir que quatre tumeurs malignes; je ne désigne bien entendu sous ce terme, conformément à la définition classique, que les néoplasmes véritables, à l'exclusion des rétentions de produits secrétés, des épanchements de toute nature, des altérations d'origine parasitaire (tuberculose en particulier), fréquents chez les animaux de la Ménagerie.

Les quatre cas en question se décomposent de la façon suivante :

1° *Fibrome de l'utérus chez un Paca* (Cœlogenys subniger.) — La face postérieure de la corne utérine gauche présente une masse sessile du volume d'une noix faisant une légère saillie à la surface de l'organe; à la coupe macroscopique, on constate que la tumeur est formée par un tissu fibreux, blanc nacré, très résistant.

L'examen histologique [2] montre que la masse néoplasique est uniquement formée de tissu conjonctif; les éléments sont entrecroisés dans tous les sens et, sur les coupes, on a l'image de tourbillons de fibres englobant des faisceaux disposés perpendiculairement par rapport aux premières.

Il s'agit donc dans ce cas d'un fibrome.

2° *Sarcome de la thyroïde chez un Chacal* (Canis aureus). — Sur un Chacal mort à la Ménagerie, la place du lobe gauche de la thyroïde est occupée par une masse ovoïde mesurant six centimètres de long sur deux centimètres de large, et réunie à la glande droite par une étroite commissure; les régions avoisinantes présentent des ganglions; et l'animal est dans un état de maigreur extrême.

[1] Sur le rôle des Calcosphérites dans la calcification à l'état pathologique, voir *Bulletin du Muséum*, n° 3, 1895 et *Archives d'anatomie microscopique*, t. I, f. I, p. 107-124, avec une planche.

[2] Sublimé, Hématoxyline de Delafield, coloration d'Heidenhain.

A l'œil nu, la tumeur se montre formée par un tissu blanc grisâtre, peu résistant, parsemé de taches de sang plus ou moins altéré et de vaisseaux.

Au microscope[1], on constate que le néoplasme est un sarcome à cellules embryonnaires.

En quelques points, on observe encore des vésicules thyroïdiennes remplies de matière colloïde : l'épithélium glandulaire est normal et limite une cavité centrale; mais ces formations sont peu nombreuses et sont isolées les unes des autres par un exsudat muqueux.

Dans la très grande majorité des cas, la structure des vésicules est plus ou moins altérée : dans les unes l'épithélium glandulaire a proliféré et forme des amas cellulaires faisant saillie à l'intérieur de la cavité centrale; dans les autres, il n'existe plus de lumière et on a affaire à une masse cellulaire compacte; enfin en certains endroits, la structure alvéolaire a complètement disparu et le tissu néoplasique est constitué par des cellules toutes semblables entre elles, munies d'un noyau remplissant presque tout le corps cellulaire et ne mesurant guère plus d'une douzaine de μ; ces éléments forment un tissu homogène, parcouru par des vaisseaux à parois minces qui dessinent en certains points des pelotons vasculaires dont les mailles sont occupées par les cellules en question.

3° *Epithelioma à lobes cornés du col de l'utérus chez une Gazelle* (Gazella dorcas). — Le col de l'utérus forme une masse en chou-fleur, friable, de couleur blanche; l'examen microscopique[2] montre que la matrice est envahie par un épithélioma à lobes cornés.

La structure de cette tumeur rappelle très exactement ce qu'on observe dans l'espèce humaine; aussi n'insisterai-je pas sur ce point. Je signalerai simplement l'importance des globes cornés dont l'extensione st presque aussi considérable que celle des tissus non kératinisés.

4° *Carcinome de la thyroïde chez un Ara* (Ara macao). — La région supra-cardiaque est accupée par une énorme masse mamelonnée (cinq centimètres sur trois centimètres) aussi volumineuse que le cœur et englobant les troncs brachio-céphaliques et les veines caves supérieures. Les glandes thyroïdes ne sont pas visibles; il existe des ganglions dégénérés et l'animal est extrêmement amaigri.

L'examen microscopique[3] permet de constater la présence au sein du néoplasme de substance colloïde et même de quelques vésicules thyroïdiennes. La majeure partie de la tumeur est constituée par un stroma conjonctif limitant une série d'alvéoles irrégulièrement sphériques; toutes

(1) Acide picrique, carmin aluné, hématoxyline de Delafield.
(2) Liqueur de Flemming, safranine, mélange de Benda.
(3) Même technique que 1°.

ces cavités sont remplies par des cellules présentant une infinie variété de formes : rondes, allongées, polygonales.

Les dimensions de ces éléments varient entre 10 et 35 μ; quelques-uns renferment plusieurs noyaux dont la chromatine affecte en général des dispositions anormales.

On est en présence d'un carcinome développé aux dépens de la thyroïde.

En l'absence de faits suffisamment nombreux, toute hypothèse sur l'étiologie de ces tumeurs serait imprudente; je me bornerai à faire remarquer que, dans les cas précédents, seule, parmi les nombreux facteurs généralement invoqués, la misère physiologique extrême dans laquelle tombent parfois les animaux sauvages conservés dans les ménageries semble pouvoir être mise en cause ici.

Essai d'introduction de l'arbre à Gutta-Percha à la Grande-Comore,

par M. L. Humblot, correspondant du Muséum.

M. L. Humblot, résident honoraire à la Grande-Comore, a adressé à M. le Directeur du Muséum une lettre renfermant les renseignements suivants :

En 1889, j'emportai à la Grande-Comore quatre pieds de Gutta-Percha (*Isonandra gutta* Hooker). Je réussis à en sauver trois, qui arrivèrent bien malades. Ils avaient perdu toutes leurs feuilles et ne mesuraient que 15 centimètres de haut.

J'en plantai un sur le littoral, le second à 250 mètres et le troisième à 500 mètres d'altitude. Pendant deux ans ces plants boudèrent, ne poussant pas, mais ne moururent point. La troisième année ils se mirent à donner de très belles pousses et, en 1896, le pied planté sur le littoral était chétif, celui qui avait été planté à 500 mètres était beau, mais celui qui avait été planté à 250 mètres était au-dessus de tout ce que l'on peut imaginer; il est devenu un grand et fort bel arbre qui a de 5 à 6 mètres de hauteur et supporte un homme sur ses branches pour la cueillette des feuilles, car j'ai pratiqué des saignées dans le tronc et aucun lait n'est sorti, quand au contraire les jeunes pousses de l'année et surtout les feuilles donnent un lait qui se coagule de suite.

Je suis donc persuadé que la thèse que plusieurs savants ont soutenue et soutiennent encore, que les Guttas ne peuvent pousser que sous une certaine latitude, n'est pas fondée.

Je crois que cet arbre peut venir dans la plus grande partie de nos colonies en le plantant dans des endroits humides et ombragés, dans les terres à Cacaoyers; car j'ai planté mes trois Guttas à l'abri de cet arbuste et elles

le dépassent de beaucoup à présent. Les Cacaoyers ont fait comme les Guttas; ils sont bien plus jolis à 250 mètres qu'à 500 et surtout plus beaux qu'au littoral.

Il y a encore une erreur que j'ai constatée, c'est que si les Cacaoyers poussent magnifiquement jusqu'à 500 mètres seulement, ils mettent plus de temps à rapporter. Ce que je vous détaille ici n'est pas un effet de l'imagination, mais bien le résultat d'observations et de la mise en pratique des sujets qui m'intéressent à la Grande-Comore, et que l'on peut voir sur une plantation de plus de 200,000 pieds disposés depuis le littoral jusqu'à 500 mètres d'élévation.

Je pense que la Gutta arrivera à se cultiver dans ces conditions et que l'on pourra couper tous les ans, et peut-être deux fois par an, les jeunes pousses productrices du latex. L'arbre arrivera à former des souches, comme le font les Saules en France, car il me paraît très vigoureux.

J'attends que l'arbre rapporte des graines et je continuerai mes expériences par semis.

Il est fort regrettable que je n'aie jamais pu obtenir en France qu'on me confie quelques pieds de ce végétal si intéressant, car j'aurais pu faire des expériences plus sérieuses.

De la nécessité du manganèse dans les oxydations provoquées par la laccase,

par M. Gabriel Bertrand.

Il y a deux ans, j'ai indiqué dans ce *Bulletin*[1] comment on pouvait extraire du latex de l'arbre à laque un ferment soluble spécial ayant tous les caractères généraux des diastases, mais en différant toutefois par la propriété, alors nouvelle, de fixer directement l'oxygène de l'air sur certains corps organiques.

Depuis cette époque, la laccase est devenue le type de tout un groupe de ferments analogues, appelés *Oxydases*. J'ai retrouvé de ces ferments ans un grand nombre de plantes vertes appartenant à des familles différentes de Cryptogames et de Phanérogames, et, avec M. Bourquelot, chez les Champignons. D'autre part, on a signalé leur existence chez les Mammifères, les Poissons, les Crustacés, les Mollusques. C'est qu'en effet ces Oxydases ont une grande importance physiologique; ce sont elles qui président aux oxydations intra-organiques; qui interviennent, par conséquent, dans les phénomènes chimiques de la respiration, la production de l'énergie et la synthèse d'un grand nombre de principes immédiats. On a pu expliquer aussi, grâce à leur présence, les colorations très variées que certains Cham-

[1] *Bulletin du Muséum,* t. I, p. 134 (1895).

pignons prennent au contact de l'air, le brunissement des pommes et autres fruits, le vieillissement et la maladie du vin désignée sous le nom de *cassage*, etc.[1]. Aujourd'hui, elles vont nous faire comprendre l'utilité du manganèse chez les êtres vivants.

J'avais remarqué depuis longtemps, en étudiant la composition chimique de la laccase, que les cendres de ce ferment soluble renferment une proportion relativement élevée d'oxyde de manganèse; mais, comme cette observation ne présentait pas alors un intérêt immédiat, je n'avais pas effectué de dosage. Depuis, j'ai dû revenir sur ce point.

C'est en combinant l'emploi du colorimètre avec la réaction si sensible de Hoppe-Seyler, réaction qui consiste à transformer le manganèse en un magnifique corps violet, l'acide permanganique, que j'ai pu réussir, dans mes recherches, à apprécier le manganèse à quelques centièmes de milligrammes près.

J'ai trouvé ainsi, dans un mélange de gomme et de laccase, extrait de la laque annamite d'après un procédé antérieurement décrit, 1 milligr. 17 de manganèse pour 46 milligrammes de cendres, c'est-à-dire une proportion de métal voisine de 2 1/2 p. 100 du poids des cendres.

Cette laccase, dissoute dans l'eau et additionnée, en plusieurs fois, de quantités croissantes d'alcool, donne une série de précipités de composition et d'activité différentes. Or, en comparant entre eux les produits de ce fractionnement, j'ai observé que leur activité oxydante augmentait progressivement avec leur teneur en manganèse.

Ainsi le volume d'oxygène fixé, en une heure et demie, par 50 centimètres cubes de solution d'hydroquinone à 2 p. 100, en présence de 0 gr. 2 de produit sec, a été :

Avec l'échantillon n° 1	de	19^{cc} 1
— n° 2		15 5
— n° 3		10 6

tandis que les dosages de manganèse donnaient respectivement :

N° 1	0,159 p. 100.
N° 2	0,126
N° 3	0,098

Cette relation curieuse n'est pas due au hasard. On peut, en effet, établir que l'activité de la laccase est liée à la présence du manganèse, et montrer que le ferment soluble est inactif en l'absence de cet élément.

Dans ce but, on prépare un échantillon de laccase exempt de manganèse

[1] Voir à ce sujet l'article d'ensemble que j'ai publié dans l'*Agenda du chimiste* pour l'année 1897.

ou tout au moins n'en renfermant que des traces. Et pour cela, un des meilleurs moyens est le suivant :

On triture quelques kilogrammes de luzerne ordinaire (*Medicago sativa* L.) immédiatement après la récolte, puis on presse et l'on abandonne le suc à lui-même jusqu'au lendemain. Pendant ce repos, il subit une coagulation partielle qui entraîne toutes les substances en suspension et le liquide surnageant filtre clair sans aucune difficulté. On l'additionne alors de 2 volumes et demi d'alcool : il se précipite des flocons volumineux, qu'on isole sur un filtre, qu'on lave à l'alcool faible, puis qu'on délaye dans un peu d'eau distillée. Il résulte de ce traitement une solution jaune-pâle, qu'on sépare des matières insolubilisées et qu'on précipite par un grand excès d'alcool fort. C'est le nouveau précipité, recueilli et desséché dans le vide, qui constitue le produit cherché. L'analyse y décèle moins de 1/50,000 de manganèse, la presque totalité du métal étant restée dans les liqueurs alcooliques.

C'est vraisemblement grâce à une composition chimique spéciale du suc cellulaire que cette préparation réussit. Avec d'autres plantes, même très voisines, comme le trèfle, la laccase obtenue est saturée de manganèse et impropre aux expériences qu'il me reste à décrire.

Quand on dissout un décigramme du ferment retiré de la luzerne dans 50 centimètres cubes de solution d'hydroquinone, on n'observe, même après 48 heures d'agitation continue au contact de l'air, qu'une coloration rougeâtre; au contraire, si l'on ajoute à la même solution un milligramme de manganèse (par exemple à l'état de sulfate), il suffit de deux heures environ pour voir apparaître les premiers cristaux de quinhydrone, témoins évidents de l'oxydation.

En outre, si on exécute ces expériences dans un ballon à robinet et qu'on mesure l'oxygène absorbé, on trouve, après 6 heures :

1° Avec le manganèse seul (expérience témoin)		0cc3
2° Avec la laccase seule de la luzerne	1re expérience	0 2
	2e expérience	0 4 (1)
3° Avec la laccase additionnée de manganèse		6 3

Enfin, les mêmes expériences, reproduites avec un autre métal, montrent que le manganèse possède une action spécifique, qu'il ne peut être remplacé ni par le fer, ni par l'aluminium, le cérium, le cuivre, le zinc, le calcium, le magnésium ou le potassium.

Ces faits font ressortir l'importance physiologique du manganèse et définissent le rôle que remplit ce métal, au moins chez les végétaux. La

(1) Comme j'avais à mesurer, dans chaque expérience, près d'un demi-litre de gaz, en dix cloches, il ne faut pas regarder ces chiffres comme exacts à plus d'un ou deux dixièmes du centimètre cube près.

circonstance que le manganèse existe seulement en faible quantité chez les êtres vivants augmente d'ailleurs la portée de cette conclusion : elle dirige en effet l'attention sur toute une série de corps qui pouvaient passer jusqu'ici comme secondaires parce qu'ils sont peu abondants, comme le manganèse, et qu'on ignore leur signification physiologique. Par exemple : le zinc, illustré par l'expérience de Raulin; le bore, dont les recherches de Passerini et surtout de Jay ont démontré la présence si générale chez les les plantes, etc.

Mais ces faits comportent encore une autre conséquence. J'ai démontré, avec Mallèvre[1], que la pectase est incapable de transformer la pectine quand elle a été complètement débarrassée du calcium qui l'accompagne dans les sucs cellulaires; qu'en essayant de séparer ce ferment soluble du jus de carottes, à l'aide de l'alcool, on n'obtenait qu'un produit à peu près inerte, non seulement parce que l'alcool avait altéré en partie la substance organique, mais encore parce qu'il avait séparé celle-ci du principe minéral sans lequel elle est impuissante : il suffisait d'ajouter une trace d'un sel de calcium à la solution de pectase pour lui rendre son activité. Aujourd'hui, j'arrive à des résultats analogues avec la laccase. Si l'on veut bien maintenant rapprocher tous ces résultats de la théorie de la coagulation du sang, telle qu'elle a été proposée par Pekelharing; se rappeler aussi que la pepsine, la sucrase, l'amylase et d'autres ferments solubles n'agissent qu'en présence d'un acide, on verra se dégager de cet ensemble comme une notion nouvelle, qui doit être, à mon sens, généralisée.

Désormais, il faudra tenir compte, dans l'étude des ferments solubles, non seulement de la substance, organique et très altérable, à laquelle nous attachions jusqu'ici toute l'idée du ferment soluble, mais encore de celles, qu'on pourrait appeler *co-ferments*, — ici minérales, là peut-être organiques, — qui forment avec la première le système véritablement actif.

[1] *Bulletin du Muséum*, t. I, p. 295 (1895), et *Bull. Soc. chimique*, (3) t. XIII. p. 252.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 6.

22e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

29 JUIN 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le cinquième fascicule du *Bulletin*, pour l'année 1897, paru le 20 juin, et contenant les communications faites dans la réunion du 25 mai.

CORRESPONDANCE.

M. BASTARD a adressé à M. le Directeur du Muséum la lettre suivante :

Nosy-Vé, 13 mai 1897.

Je viens d'arriver du pays des Baras Imamono, et j'expédie au Muséum deux barriques et une caisse d'ossements fossiles, plus six caissettes contenant chacune un Serpent vivant. J'ai eu, à un moment, 14 Serpents d'espèces diverses; les uns sont morts, d'autres se sont échappés pendant le retour, et je vous envoie ceux qui me restent avec l'espoir que quelques-uns parviendront vivants. J'ai quelques Insectes, un crâne, quelques peaux et divers autres documents que je n'ai pas le temps d'emballer pour ce courrier. J'ai tué en revenant, presque au même endroit où j'avais tué la femelle, un mâle d'*Uratelornis,* malheureusement je n'avais plus que du gros plomb et mon coup de fusil lui a emporté la tête; la peau ne valait

plus la peine d'être préparée. D'ici un mois, j'aurais de la malechance si je ne m'en procure au moins un exemplaire en bon état.

Quant aux fossiles, il ont été emballés dans l'ordre suivant : 1° A commencer par la barrique n° 1 jusqu'à la moitié de la barrique n° 2 : Os trouvés dans la boue d'un marais à *un mètre sous l'eau*. Ce marais est un véritable ossuaire, mais impossible d'éliminer l'eau avec mes moyens. Pendant trois jours, mes hommes ont ramassé à tâtons, sous l'eau, dans la boue, les os que je vous envoie; le troisième jour, la moitié grelottaient la fièvre et ne pouvaient plus se mettre à l'eau et moi-même, pris de vomissements et de dyssenterie, je restai durant plusieurs jours étendu dans une case dans un état très piteux. Assez vite rétabli toutefois, je repris le chemin de la côte parce que je n'avais plus de marchandises d'échange et que mes porteurs étaient presque tous malades. 2° La deuxième moitié de la barrique n° 2 et la caisse n° 3 contiennent des os recueillis en fouillant le sol à un endroit indiqué par des débris épars à la surface. Les indigènes m'ayant raconté que l'animal dont je cherchais les os était mort d'indigestion après avoir «dévoré un village» et être allé vomir son repas non loin de là, je me fis conduire à l'endroit en question et, sur un petit monticule au pied duquel coulait probablement jadis un ruisseau, je trouvai un amas de coquillages que je fis fouiller. Je retirai de cet amas quelques débris de poteries que leur décoration différencie nettement des poteries en usage aujourd'hui chez les Baras Imamono et des débris d'ossements de petits Mammifères. Ces divers documents sont contenus dans deux corbeilles et dans une petite boîte en fer-blanc (caisse n° 3). Les Baras de cette région ne mangent pas de coquillages et ne se souviennent pas d'une population ayant eu coutume de s'en nourrir.

Voici enfin mes projets pour ma deuxième année de mission. En attendant que des ressources m'arrivent, je vais aller à Morombé. J'ai entendu dire qu'il y avait dans cette région, non loin de la baie des Assassins, un lac desséché contenant des fossiles. Au retour de cette excursion, j'irais à Isakoudry, car je n'ai pu y passer en revenant de chez les Baras comme j'en avais eu le projet. Cette deuxième excursion me mènerait à la fin de juin. Je quitterais alors définitivement le Sud-Ouest pour gagner le haut Mangoky et, après avoir séjourné quelque temps dans les forêts qui bordent ce fleuve, je gagnerais Antsirabé pour la saison des pluies. Ce serait, en sens inverse, l'accomplissement du programme que vous m'aviez indiqué à Paris.

M. Bastard a fait parvenir au Muséum quelques Serpents dans l'alcool capturés aux environs de Tulléar et appartenant à deux espèces : *Pelophilus madagascariensis* et *Heterodon madagascariensis*.

M. Henri Mager met à la disposition du Directeur du Muséum les peaux de quelques Propithèques et Makis qu'il élevait dans son jardin à Tamatave.

M. Ed.-M. Nesty, sous-commissaire de la Marine, qui va se rendre dans le Soudan français, écrit de Saint-Louis (Sénégal), à la date du 13 juin 1897, qu'il s'occupera volontiers de recherches d'histoire naturelle.

M. le lieutenant Hourst offre au Muséum les dépouilles d'Oiseaux, les Insectes, les plantes et les minéraux qu'il a recueillis durant ses voyages.

M. le Dr Maclaud annonce de Konakry (Guinée française), le 21 mai 1897, l'envoi de deux caisses renfermant quelques crânes et les dépouilles d'un certain nombre d'Oiseaux et de Mammifères qui, à l'exception d'un jeune Gorille provenant du Gabon, ont tous été tués sur l'île de Konakry. A son retour à Paris, vers le milieu de juillet, M. Maclaud remettra lui-même au Muséum les Serpents, Insectes et Myriapodes qu'il n'a pu envoyer. Il espère rapporter également un jeune Chimpanzé et un couple de Galagos vivants.

M. Paillet, lieutenant de vaisseau, écrit au Directeur qu'il s'occupe de faire venir du Tonkin le squelette du *Nemorhedus* de la baie d'Along et adresse au Muséum les dents du Dauphin qu'il a rapporté du Tonkin et un Serpent pris à Port-Wallut, sur le bord d'un torrent, et conservé dans l'alcool.

M. le professeur Alexandre Agassiz annonce son départ pour les îlesFidji, où il va entreprendre des recherches d'histoire naturelle, à bord d'un navire à vapeur.

M. Rod. Burckhardt, de Bâle, offre au Muséum d'entrer en relation avec le musée de cette ville et d'obtenir ainsi, dans quelques

mois, des doubles des collections d'Oiseaux, de Reptiles, de Batraciens et de Mollusques qui viennent d'être rapportées de Célèbes par MM. Sarasin et dont l'étude a été confiée à quelques spécialistes.

S. A. S. le prince Albert de Monaco a bien voulu adresser au Muséum diverses pièces anatomiques provenant de deux grands Cétacés qu'il a capturés en allant de Marseille à Gibraltar et qu'il a pu faire hisser à bord de son navire, où leur étude s'est faite dans les meilleures conditions. Ces Cétacés, dont l'un ne mesurait pas moins de 4 m. 10 de long, appartenaient à l'espèce désignée par les naturalistes sous le nom de *Globicephalus melas*.

M. J. Dybowski, Directeur de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis, vient d'envoyer au Jardin des Plantes un couples d'Aigles royaux pris sur les rochers du mont de Tebour-souk, seul endroit de la Tunisie où l'on rencontre encore de ces grands Rapaces qui deviennent de plus en plus rares dans le nord de l'Afrique. Il annonce qu'il possède dans son jardin d'essai six Cerfs semblables à ceux qu'il a donnés au Muséum. Deux de ces animaux sont nés dans le jardin, où se sont reproduites aussi des Gazelles de l'espèce commune.

M. G. Collet adresse au Muséum quelques échantillons de Bryozoaires recueillis par le *Travailleur* et le *Talisman* et qu'il a eu l'occasion d'acheter à la vente des objets provenant de la succession du Dr Jullien[1].

Par voie d'échange avec le *Field Columbiam Museum* de Chicago, le laboratoire de Mammalogie vient de recevoir plusieurs spécimens de Gazelles et d'Antilopes, provenant du récent voyage d'explora-

[1] Ces échantillons avaient été remis au Dr Jullien pour être l'objet d'une publication spéciale.

tion de M. Elliot dans le pays des Çomalis, et appartenant aux espèces suivantes :

Une paire de GAZELLA PELZELNI (Kohl.).
— GAZELLA SPEKEI (Blyth) = NASO (Scl.).
— LITHOCRANIUS WALLERI (Brook.).
— BUBALIS SWAYNEI (Scl.).

Sauf un beau mâle adulte de *L. Walleri*, envoyé au Muséum il y a quelques années par le duc d'Orléans, nous ne possédions encore aucun de ces rares représentants de la faune du plateau des Çomalis.

M. LE DIRECTEUR annonce que l'on prépare en ce moment, dans des salles des galeries de zoologie, l'exposition des collections données par M. L. Mangini et provenant de la mission Chaffanjon dans l'Asie centrale [1]. Cette exposition pourra probablement être ouverte vers la fin de juillet. Elle succédera à l'exposition des collections de la mission Pavie, qui vient d'être close.

M. HAMY annonce le don qui vient d'être fait à son service d'une suite fort remarquable de grandes photographies au charbon, montées dans des cadres en chêne ciré, qui ornaient les murs des deux salles où sont demeurées exposées jusqu'à ces derniers jours les collections de la mission Pavie.

Ce don magnifique, que nous devons à la générosité de M. Pavie, va fournir les matériaux d'une décoration à la fois très scientifique et très artistique, pour les deux paliers du second étage de l'escalier de la nouvelle galerie.

M. le Professeur d'Herpétologie annonce la perte faite par la ménagerie des Reptiles du grand exemplaire de la Salamandre gigantesque du Japon (*Sieboldia maxima*, Schlegel), donné par M. P. Van Meendervoort, le 11 novembre 1855. Elle est morte le 15 juin dernier, après un séjour, par conséquent, de trente sept ans et sept

[1] MM. Henri Mangini et Louis Gay avaient été adjoints à cette mission.

mois; l'individu rapporté par Schlegel, autrefois conservé à l'aquarium d'Amsterdam, y avait vécu davantage, cinquante-deux ans. L'un et l'autre exemples témoignent toutefois de la longévité de ces animaux, laquelle, à l'état de liberté, doit sans doute être considérable.

L'exemplaire du Muséum, examiné après sa mort, mesurait 1 m. 290 de longueur totale, dont 0 m 5. pour la queue, laquelle, y compris une crête d'environ 0 m. 040, était haute de 0 m. 165; la tête avait 0 m. 190 de long, sur 0 m. 250 de largeur en arrière, le bord en étant occupé presque entièrement par une gueule démesurément grande. Il pesait 24 kilogrammes.

M. le baron J. de Guerne offre au Muséum un bocal renfermant divers Poissons et entre autres des formes larvaires de Murénides qu'il a rapportées, il y a quelques années, du détroit de Messine.

M. le professeur Bouvier cite particulièrement, parmi les personnes qui ont enrichi récemment le laboratoire d'entomologie du Muséum, M. Ed. Chevreux qui a commencé le dédoublement de sa collection d'Amphipodes en faveur du laboratoire, M. le baron J. de Guerne qui a offert une collection peu étendue, mais intéressante de Crustacés du Japon, enfin M. de Zeltner qui a fait don, à la bibliothèque du laboratoire, de tout ce qui a été publié jusqu'ici du *Species des Hyménoptères* d'André. A ces généreux donateurs et à tous ceux qui ont fait acte de libéralité envers le laboratoire, M. Bouvier présente ses vifs remerciments.

M. le professeur Bureau rend compte en ces termes de l'accroissement considérable de l'herbier du Muséum durant le mois de juin :

M. l'abbé Farges continue la série de ses envois qui sont des modèles de dessiccation. Le dernier contient une très belle collection d'Ombellifères en fruits, ce qu'il est toujours difficile d'obtenir des collecteurs. On doit citer aussi des fruits de *Davidia involucrata.*

M. Biondi, de Florence, a offert une collection de 837 espèces récoltées

dans le Shen-si (Chine septentrionale), par le P. Giraldi. Ces plantes offrent un grand intérêt et proviennent d'une région d'où le Muséum ne possédait encore rien. M. Biondi continuera à nous envoyer les plantes qu'il recevra de cette région.

Bien qu'aucun herbier ne soit aussi riche que celui de notre établissement en plantes de Chine, il n'est pas de collection faite dans les parties montagneuses de cet empire qui ne nous apporte des espèces nouvelles et en grand nombre.

M. Chaffanjon nous a procuré un herbier recueilli aux environs d'Irkousk, sur les bords des fleuves Touka, Bargousine, Tibilti, autour des villages de Tounki, Choudakow, Koultouka, et près du lac Baïkal. Toutes les étiquettes sont en russe, inconvénient auquel l'obligeance de personnes possédant cette langue nous a déjà permis de remédier; nous regrettons que beaucoup d'échantillons soient sans fleurs ni fruits, et, par conséquent, non susceptibles de détermination; mais les espèces qui pourront être nommées formeront un ensemble fort intéressant. Nous devons aussi à M. Chaffanjon quelques plantes fossiles de Sibérie, assurément jurassiques, et provenant d'un gisement dont le Muséum ne possédait rien.

Enfin un bel herbier de M. Diguet, de 143 espèces, recueilli dans la province de Jalisco (Mexique), et parfaitement préparé, renferme probablement de nombreuses nouveautés. Je citerai particulièrement une série de Loranthacées recueillies pour faciliter les études de M. Van Tieghem sur ce groupe important. Quelques-unes sont d'une remarquable beauté, et les échantillons secs sont accompagnés de fleurs dans l'alcool. C'est une bonne précaution qui ne saurait être trop recommandée à nos voyageurs.

M. Deniker présente une collection de drogues coréennes offerte au Muséum, à son instigation, par M. Chimkievitch, fonctionnaire attaché au gouverneur de la province Amourienne (Sibérie orientale).

Cette collection se compose de 375 échantillons de racines, feuilles, graines, fruits, etc.; de différentes plantes médicinales ou prétendues telles par la pharmacopée coréenne, copiée sur la pharmacopée chinoise. Il y a aussi parmi ces échantillons quelques roches réduites en poudre; M. Deniker croît reconnaître du talcschiste dans l'une de ces poudres. Chaque échantillon est enveloppé d'une façon particulière et très compliquée dans un carré de papier chinois portant le nom de la drogue en trois langues : chinoise, coréenne et mandchoue. Les paquets ainsi formés, longs de 4 à 6 centimètres et larges de 3 à 4 centimètres sont marqués à l'encre

rouge de numéros qui correspondent à ceux d'une liste jointe à la collection et contenant le nom de la drogue en chinois et la prononciation de ce nom à la mode coréenne écrite en caractères russes.

Malheureusement le registre s'arrête au n° 336. Outre cette liste, la collection est accompagnée d'un manuscrit russe et chinois de 8 pages in-folio. Ce manuscrit contient l'énumération de 110 remèdes de la pharmacopée coréenne avec les formules pour leur préparation et les numéros des drogues qui doivent entrer dans leur composition; ces derniers numéros correspondent à ceux des échantillons de leur collection. De plus on trouve dans le manuscrit, en regard de chaque remède, le nom de la maladie contre laquelle il doit être administré. Il y a là, par exemple, des médecines contre le rhume de cerveau, contre l'indigestion, le mal de tête, la fièvre, voir même contre «la mauvaise disposition d'esprit que l'on a en se levant le matin» ou contre le «malaise que l'on ressent le lendemain des fêtes et des libations par trop abondantes».

Cette petite pharmacie portative coréenne a été formée dans la ville de Ha-men avec les plantes provenant de la montagne de Sam-sin-san, par un médecin coréen et acquis par M. Chimkievitch à Khabarovsk. La traduction du manuscrit relatif aux remèdes a été faite (d'une façon assez imparfaite en ce qui concerne la langue russe) par un lettré coréen, aujourd'hui instituteur dans une maison fondée par le Gouvernement russe pour les enfants des Coréens immigrés en Sibérie.

La détermination spécifique des échantillons de la collection sera certainement difficile. Cependant M. Deniker pense qu'en s'aidant de l'excellent travail de M. Bretschneider sur la matière médicale chinoise (t. III de son *Botanicon sinicum*), récemment paru, et des dessins de l'encyclopédie chinoise d'histoire naturelle, le fameux 本草綱目 (*Pen-tsao-kang-mou*), ainsi que de quelques autres ouvrages chinois que possède la bibliothèque du Muséum, on pourra arriver à déterminer sinon les espèces, du moins les genres des plantes dont les fragments forment la collection. Ainsi, sans grand effort, M. Deniker a pu déterminer un des échantillons, n° 21 (天門冬 *t'ien-men-tung*), comme étant la racine de l'*Asparagus lucidus* Lindl.; la plante est décrite au chap. XVIII, p. 47 du «Pen-tsao» et figurée dans l'atlas qui accompagne cet ouvrage à la page 3 des «Herbes grimpantes» 蔓草 (Wan-tsao) ainsi qu'à la page 67 du tome I d'un recueil chinois de dessins originaux appartenant à la

bibliothèque. M. Deniker se propose de traduire le manuscrit russe et de donner avec l'aide d'un sinologue la transcription française des caractères chinois. Il s'efforcera également de fournir les renseignements botaniques complémentaires qu'il pourra trouver dans les ouvrages du fonds chinois de la bibliothèque. Aux botanistes à faire les déterminations plus minutieuses en s'aidant de ce travail préliminaire.

M. F. Bocourt fait don au Muséum de la photographie d'un tableau d'Eugène Fichel, représentant une conférence faite par Buffon dans une des salles de l'ancienne galerie de Zoologie. Ce tableau a été exposé au salon de 1873.

M. Ch. Brongniart offre à la bibliothèque du Muséum le tirage à part du mémoire qu'il vient de publier dans le *Bulletin de la Société philomathique de Paris* (t. VIII, p. 120 à 212) et qui est intitulé *Revision des Salomonitæ*, *Locustidæ* de la tribu des *Conocephalinæ*.

M. Eug. Simon fait hommage de son *Catalogue des espèces actuellement connues de la famille des Trochilides* (in-8°, Paris, 1897).

M. le Dr E.-L. Trouessart fait hommage du deuxième fascicule de son *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*. Ce fascicule, qui a paru dans le courant du mois de mai 1897, renferme les *Carnivora* et *Creodonta*, les *Pinnipedia* et le commencement des *Rodentia*.

L'auteur profite de cette occasion pour informer les naturalistes que la direction du «Tirreich», publié par le *Zoologisches Institut* de Berlin, l'a chargé de rédiger la monographie des *Rongeurs* qui doit paraître dans cette vaste publication. Cette monographie, qui comprendra la diagnose de toutes les espèces, avec des figures de caractères intercalées dans le texte, sera sur le chantier dès que le Catalogue sera terminé, c'est-à-dire dans le courant de l'hiver prochain. L'auteur fait appel à tous les naturalistes qui s'occupent des

Rongeurs, en les priant de vouloir bien lui adresser un tirage à part de leurs travaux, afin qu'il puisse mettre son travail au courant de la science.

M. Henri Lecomte offre à la bibliothèque du Muséum le premier numéro (5 juin 1897) de la *Revue des cultures coloniales* dont il est rédacteur en chef et qui est publié sous la direction de M. Milhe-Poutingon.

M. Milne Edwards fait passer sur le tableau des photographies instantanées faites à la ménagerie, par M. Secques, de l'Eléphant d'Éthiopie récemment offert par M. le Président de la République qui l'avait reçu de l'empereur Ménélick, des jeunes Hippopotames et des Chimpanzés du docteur Maclaud.

M. Hamy annonce la mort de M. le Dr Ernest Martin, ancien médecin de la légation de France à Pékin, ancien médecin-major de l'École polytechnique, décédé à Épinay-sur-Seine le 1er juin dernier à l'âge de 66 ans.

M. Martin, à son retour de Chine, avait offert au Muséum une précieuse collection anthropologique, dont la pièce la plus importante, successivement lithographiée, gravée et moulée, est devenue le type classique du crâne mongolique.

COMMUNICATIONS.

Le fleuriste Pierre Morin le jeune, dit Troisième,

par M. le professeur E.-T. Hamy.

Deux personnages du nom de Morin ont marqué, plus ou moins, dans l'histoire de la botanique au cours du xviie siècle.

Le premier, Louis, né au Mans, docteur en médecine de Paris, médecin de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie des sciences, doit à l'*Éloge* que Fontenelle lui consacra en 1715 d'avoir gardé une petite place dans

nos recueils biographiques, quoiqu'il n'ait laissé que des travaux sans intérêt [1].

Le second, Pierre, Parisien, tout à fait oublié aujourd'hui, a pourtant écrit de bons livres de jardinage, dont le plus connu n'eut pas moins de quatre éditions de 1658 à 1689.

C'est de ce *Pierre Morin, fleuriste,* que je voudrais vous dire quelques mots, en commentant quelques pièces qui le concernent et dont la principale vient jeter un peu de lumière sur les débuts professionnels du fondateur du Jardin des Plantes, Guy de La Brosse.

Pierre Morin était né dans les dernières années du xvie siècle. Son père, qui s'appelait aussi Pierre «en son vivant marchand demeurant à Paris» avait eu de Marye Cousture, sa femme, trois fils au moins : «honorable homme Pierre Morin l'aisné» et René Morin, tous deux bourgeois de Paris, figurent, en effet, à côté d'un troisième Pierre Morin, celui qui nous intéresse, dans le contrat de mariage de ce dernier, que je viens de retrouver aux Archives nationales.

Cet acte a été passé à Paris par le notaire Huart dit Robinot le 4 mai 1619 [2]. Père et mère sont morts à cette date, et Pierre Morin, le marié, récemment établi [3], demeure rue de Thorigny, sur la paroisse Saint-Gervais.

La mariée est Françoise de la Brosse, «fille de feu Me Hierosme de la Brosse, vivant, secretaire de Monseigneur le comte de Soissons [4] et de Geneviefve le Clerc, sa veuve, demeurant à Paris, rue Michel Le Comte, paroisse Saint-Nicolas.»

Elle est assistée d'un beau-frère, Charles Guichard, «escuyer, gentil-

[1] Les recueils de l'Académie royale des sciences renferment quelques notes sans importance de Louis Morin. Il a laissé en manuscrit un index d'Hippocrate grec et latin et un journal d'observations du baromètre et du thermomètre. A.-L. de Jussieu dit qu'il «transcrivit littéralement» toutes les lettres écrites du Levant par Tournefort «qui ont fourni les matériaux du voyage imprimé» et que ce manuscrit existe dans sa propre bibliothèque (*Troisième notice historique sur le Muséum d'histoire naturelle. Ann. du Mus.*, t. IV, 1804).

[2] *Contrat de mariage de Pierre Morin et de Françoise de la Brosse.* (*Arch. nat.*, Y 162, f° 134 v°.)

[3] L'auteur de l'*Avis au lecteur* qui est en tête de la première édition des *Remarques nécessaires pour la culture des fleurs* dont je reparlerai plus tard dit que ce livre, qu'il fait paraître en 1658, «contient les observations de Monsieur Morin faites sur la culture des Plantes pendant plus de quarante ans» ce qui reporte ses débuts au delà de 1618.

[4] Charles de Bourbon, comte de Soisson et de Dreux, pair et grand-maître de France, fils puîné de Louis Ier, prince de Condé, né le 3 novembre 1566, était mort le 1er novembre 1612, laissant un fils de huit ans et demi seulement. La mort de Hierosme de la Brosse datait donc de sept ans au moins, quand Françoise sa fille épousa Pierre Morin III.

homme ordinaire de la Chambre du Roy» [1], de «Maistre Claude Bouteroue, procureur en Parlement, cousin à cause de Claude Rolland, sa femme» et de son cousin paternel «noble homme *Guy de la Brosse*», qui prend le titre de «médecin ordinaire de Monseigneur le Prince» et, par conséquent, était attaché (à cette époque de sa vie, dont on ne savait absolument rien jusqu'ici) à la personne de Henri II de Bourbon, prince de Condé [2].

C'était sans doute lui qui avait fait ce mariage, dont le contrat, que je ne saurais ici faire connaître par le menu, était particulièrement avantageux pour sa parente. Botaniste passionné, il avait été tout naturellement conduit à fréquenter les Morin qui s'occupaient d'horticulture avec grand succès à Paris, et l'on s'explique fort aisément que les relations ainsi établies aient pu aboutir à faire de Pierre Morin troisième un cousin par alliance de Guy de la Brosse.

Ce mariage de botanistes aurait dû, ce semble, exercer quelque influence sur les destinées du Jardin Royal naissant. Il eût semblé fort naturel que des horticulteurs expérimentés comme étaient les frères Morin fussent appelés à devenir des collaborateurs particulièrement précieux pour l'établissement que l'on fondait. Il n'en a rien été : ni en 1626 ni en 1635, on ne parle du cousin de Guy de la Brosse pour occuper une place quelconque au Jardin Royal, dont celui-ci est devenu l'intendant.

Pierre Morin a son établissement «au Faux-bourg Saint Germain, proche la Charité» et il y cultive spécialement des «plantes à fleurs» tulipes, iris, anémones, etc.

> Ingeniose nunc alit Indica Germina Terræ
> Plantarum Morinus honos, et gloria Florum [3].

On connaît une première série de *Catalogues de plantes*, imprimée pour lui par François Le Comte en 1651 [4]. Une deuxième série sortait quatre ans plus tard de la même imprimerie [5]. Et c'est seulement en 1658 qu'at-

[1] Un reçu, conservé aux *Pièces originales* (T. 1438) du Cabinet des Titres, à la Bibliothèque nationale, qualifie ce personnage de «con^er n^re et secretaire du Roy, Charles Guischard, Gentilhomme de la Chambre du Roy» (Juillet 1621).

[2] Henri II de Bourbon, prince de Condé, était né le 1er septembre 1588. — C'est toujours le prince de Condé, *premier prince du sang*, qui est désigné par les mots *Monseigneur le Prince*.

[3] Distique composé en 1651 par Mittanour, astronome du prince de Conti. *In eximium anthologum P. Morinum.*

[4] *Catalogues de quelques Plantes à fleurs qui sont de présent au Jardin de Pierre Morin le jeune, dit Troisième, fleuriste, scitué au Faux-bourg Saint Germain proche la Charité.* A Paris. De l'Imprimerie de Francois Le Comte, rue Saint Jacques, à l'Image Saint Remy, près le Collège du Plessis. MDCLI.

Sous ce titre commun figurent trois catalogues spéciaux «des Tulippes, des Iris bulbeux, des Anémones».

[5] *Catalogues de quelques Plantes à fleurs qui sont de present au Jardin de P. Mo-*

teint d'une maladie grave, Pierre Morin se décide à donner enfin les *Remarques nécessaires pour la culture des fleurs*, qu'il avait méditées «pendant plus de quarantes années»[1] et qui ont été réimprimées avec diverses additions en 1677, en 1689[2] et en 1694[3]. On a aussi de ce laborieux jardinier un *Nouveau traité pour la culture des fleurs qui enseigne la manière de les cultiver, multiplier et de les conserver selon leurs espèces, avec leurs propriétés merveilleuses et les vertus médicinales*, divisé en trois livres et dont j'ai vu deux éditions, l'une de 1674, l'autre de 1682[4].

rin fleuriste. A Paris. De l'Imprimerie de François Le Comte, rue S[t] Jacques, au Collège du Plessis-Sorbonne MDCLV in-8°. — Les catalogues spéciaux réunis sous ce titre commun sont ceux des Anémones, des Tulipes, «des Ranoncules de Tripoly», des Iris bulbeux.

(1) *Remarques nécessaires pour la culture des fleurs. Diligemment observées par P. Morin. Avec un Catalogue des Plantes rares qui se trouvent a present dans son lardin.* A Paris, chez Charles de Sercy, au Palais, dans la Salle Dauphine, à la Bonne Foy Couronnée. MDCLVIII. Avec Privilège du Roy, 1 vol. in-8°.

L'ouvrage commence par un frontispice gravé. Puis viennent l'avis *aux curieux de Fleurs*, dont j'ai déjà extrait plus haut les passages qui nous intéressent, la table des matières, et l'extrait du Privilège daté du 8 avril 1655.

Je relève, en feuilletant le texte qui suit, les conseils pour la culture des Iris bulbeux, des Cyclamens, des Jasmins, des Jacinthes orientales, des Tulipes, une classification des plantes «suivant qu'elles aiment la terre grasse et humide, ou maigre et sèche», des renseignements sur la date des semis, le mémoire des saisons, où chaque belle plante se trouve en fleur. Puis il est question des arbres, arbrisseaux, sous-arbrisseaux (bosquets de haute futaie), allées couvertes, espaliers, palissades, mais l'éditeur nous prévient (p. 61) que tout ce qui est dit «de l'emploi des Plantes Boiseuses et ligneuses. . . n'est pas de l'auteur».

Un traité des OEillets (p. 66) énumère 66 variétés de cette fleur. On rencontre enfin à la page 131 un nouveau *Catalogue de quelques Plantes à fleurs qui se sont trouvées au Jardins de P. Morin fleuriste*, et en particulier des Anémones pluchées dont notre jardinier met 72 variétés en vente, de ses Ranoncules de Tripoli, de ses Tulipes, et de ses Iris bulbeux.

(2) Cf. Catalogue Danty d'Isnard, n[os] 427-429.

(3) Cette dernière édition est intitulée de la manière suivante : *Remarques nécessaires pour la culture des fleurs. La manière avec laquelle il les faut cultiver et les ouvrages qu'il faut faire selon chaque Mois de l'Année. Avec une méthode facile pour faire toutes sortes de Palissades, Bosquets, et autres Ornements qui servent à l'embellissement des Jardins de plaisir, et un Catalogue des Plantes les plus rares.* Le tout diligemment observé par P. Morin fleuriste.

Nouvelle édition, augmentée d'un traité des OEillets, et de la manière qu'il les faut cultiver. A Paris, chez Charles de Sercy, au Palais, au sixième Pilier de la Grand'Salle, vis-à-vis la Montée de la Cour des Aydes, à la Bonne-Foy Couronnée, MDXCIV. Avec Privilège du Roi.

(4) Paris, chez Charles de Sercy, in-12. Les fleurs dont il est question dans ce petit livre sont les Jacinthes, la Tubéreuse, les Clochettes, les Jonquilles, la Mousse Grecque, la Couronne Impériale, le Pennach de Perse, le Col de Chameau, l'Or-

Aucun de ces ouvrages ne fait la moindre allusion au Jardin du Roi, et je n'y ai vu mentionné nulle part le nom de Guy de la Brosse.

Le seul renseignement biographique qui s'y trouve consigné est relatif à René Morin, ce frère dont nous avons trouvé plus haut le nom sur l'acte de mariage de 1619, et qui était mort depuis peu de temps quand parurent pour la première fois (1658) les *Remarques nécessaires*. Pierre Morin termine le catalogue qu'on peut lire à la fin de ce volume par un *advertissement en gros* relatif à certaines plantes dont il ne possède la plus grande partie que depuis peu «par le deceds de René Morin» son frère «homme qui pendant sa vie a été aussi curieux qu'aucun de l'Europe!»

On sait que les Morin, René et Pierre, ont été les coopérateurs de Denis Joncquet, qui les cite fréquemment dans son *Hortus*[1], mais on ignore dans quelle mesure ces botanistes pratiques ont été associés à la rédaction des *Manuscrits de jardinage* que Sercy demandait à faire imprimer avec l'*Abrégé des bons fruicts* et les *Remarques pour la culture des fleurs* dont il vient d'être question. On a parfois attribué ces écrits à la plume du laborieux parent de Guy de la Brosse[2].

Contribution à l'anthropologie du Nayarit,

par M. le Professeur E.-T. Hamy.

Les Huicholes, chez lesquels vient de pénétrer notre voyageur M. Léon Diguet, sont un tout petit peuple, fort intéressant et très peu connu, qui forme cinq communautés du district de Colotlan, dans le Nord-Est de l'État de Jalisco[3]. Réfugiés dans les *barrancas* de la Sierra de Nayarit, entre les

nitogalle, les Tulipes, les Lys et les Martagons; l'Iris, le Lys marbré, le Colchique, le Safran; les Roses, celle de Chine en particulier, le Lilas blanc et bleu; le Cerisier et le Pêcher doubles, le Grenadier double, les Lauriers d'Inde, le Myrte à double fleurs, le Genêt blanc, la Marjolaine, la Térébenthe, le Piment royal, la fleur de la Passion, le *Yuga indica*, etc.

(1) *Dyonisii Joncquet medici Parisiensis hortus, sive index onomasticus plantarum quas excolebat Parisiis annis 1658 et 1659.* Accessit ad calcem stirpium aliquot paulo obscurius denominatarum Officinis, Arabibus. Aliis per Gasparum Bauhinum Explicatio. Parisiis, apud Franciscum Clouzier in Area Palatina. MDCLIX, in-4°. — *Lectori* et p. 107 et aliis.

(2) Ces derniers renseignements se rencontrent dans le Privilège d'un petit livre intitulé : *Instruction facile pour connoitre toutes sortes d'orangers et citronniers qui enseigne aussi la manière de les cultiver, semer, planter, greffer, transplanter, tailler et gouverner, selon les climats, les mois et saisons de l'Année, avec un Traité de la Taille des Arbres.* A Paris, chez Charles de Sercy... MDCLXXX, in-12. — On a attribué, je l'ai déjà dit, ces deux petits traités anonymes à Pierre Morin.

(3) Cf. M. Orozco y Barra, *Geográfia de las lenguas y carta etnográfica de México.*

vallées du Rio de Jeres et du Rio de San Pedro, ces représentants d'un lointain passé ont conservé dans ces sites presque inaccessibles, en même temps qu'une indépendance à peu près complète, toute une antique ethnographie, dont l'étude détaillée fournira sans doute des termes de comparaison bien curieux aux historiens et aux archéologues. C'est aussi chez eux, comme chez les Téuls, leurs voisins, que les anthropologistes trouveront bien conservé l'ancien type du Nayarit. Déjà, les fouilles pratiquées par M. Franco, pour la Commission du Mexique, dans un ancien cimetière indien de San Andrès Téul[1] avaient fait connaître l'existence, à une époque relativement reculée, en cette localité sise à quelques lieues au Nord de la Sierra des Huicholes, de sujets au crâne relativement élevé et raccourci.

L'une des deux pièces que les indigènes ont recueillies pour M. Diguet dans une grotte du cañon de Raïmota et qui viennent de me parvenir, un crâne d'homme adulte, offre des proportions analogues.

Le diamètre antéro-postérieur de l'une des têtes masculines de Téul atteignait seulement 165 millimètres, mais le transverse en dépassait 146 et l'indice céphalique montait par suite au chiffre élevé de 88.48. Les mêmes mesures sur l'homme de Raïmota égalent 169 et 145, et l'indice, encore très fort, est de 85.79. Le diamètre basilo-bregmatique, indéterminé sur le sujet de Téul pour cause de mutilation, n'est inférieur que de 3 millimètres au transverse sur celui de Raïmota et fournit ainsi des indices de hauteur-longueur et de hauteur-largeur représentés par 84.02 et 97.06.

Le crâne, déterminé d'une manière générale par les mensurations qu'on vient de lire, est un crâne épais, d'une ossature plutôt un peu massive. Plus volumineux que ceux de Téul (cap. crân., 1485^{cc}; circ. horiz., 496^{mm}), il offre les mêmes proportions relatives des loges antérieure et postérieure signalées déjà chez ces derniers. La loge frontale est normalement développée, l'occipitale au contraire un peu rétrécie; les pariétaux dessinent nettement leurs bosses mais s'infléchissent assez brusquement en arrière et forment avec l'écaille occipitale un large plan à peu près symétrique qui vient tomber à pic sur l'inion. La région cérébelleuse est courte et renflée; les détails de la base crânienne sont vigoureusement marqués.

La face est mésosème (haut. tot., 90; diam. bizygom., 133) avec l'indice 67.7. Les orbites quadrilatères sont presque aussi hauts que larges (la hauteur et la largeur moyennes mesurent l'une et l'autre à peu près 38 millim.[2]). La racine du nez est étroite (23 millim.); les os propres sont

México, 1864, in-4°, p. 282, — A. Garcia y Cubas, *Atlas geográfico, estadístico e histórico de la República Mexicana.* México, 1858, in-fol., cart. XII.

[1] Cf. E.-T. Hamy, *Anthropologie du Mexique*, p. 47.

[2] Sur l'homme de Téul, mentionné plus haut, cet indice s'élevait déjà à 91.42. Le même rapport s'abaissait, il est vrai, à 84.21 sur un deuxième sujet.

relativement aplatis et le squelette nasal est presque à la limite supérieure de la mésorhinie (ind. nas., 52). Les pommettes, bien accusées, sont fortement convexes; les fosses canines s'étalent largement et l'intermaxillaire est projetée en un prognathisme localisé, dont l'état des alvéoles empêche malheureusement de déterminer l'amplitude, qui est considérable. La voûte palatine, peu profonde, est fort proclive dans son quart antérieur : une seule grosse molaire s'y trouve encore implantée, c'est la deuxième du côté droit. Cette dent est atteinte de carie latérale; le sujet n'avait plus d'ailleurs depuis longtemps que des canines et des incisives.

Un second crâne, recueilli comme le précédent par les Huicholes dans le cañon de Raïmota et que j'ai aussi trouvé dans l'envoi que je viens de recevoir de Guadalaxara, est un crâne de jeune femme, beaucoup moins volumineux que le premier (cap. crân., 1280 centim. cubes; circ. horiz., 477 millim.), à peine un peu plus court que celui-ci (d. a.-p., 168 millim.), aussi élevé proportionnellement (d. bas.-bregm., 128), mais bien plus étroit (d. br.-max., 131). L'indice céphalique horizontal tombe à 78; les deux autres se chiffrent par 76.19 et 97.70. Les formes générales s'adoucissent considérablement; les bosses temporales sont moins anguleuses, le méplat pariéto-occipital est moins distinct, la chute du plan postérieur est moins abrupte, mais l'ensemble reproduit en somme, en les allongeant un peu, les courbures du sujet mâle.

L'indice facial (68.29), l'indice nasal (52.27), l'indice orbitaire (99.30) de ce crâne féminin se confondent presque avec ceux du crâne masculin qu'il accompagne. Le squelette nasal, mieux conservé, est d'un profil un peu busqué, déterminé par une crête assez nette. Les fosses canines sont mieux limitées, les bourrelets canins et les fossettes incisives sont plus accentués, et le prognathisme alvéolaire est mesuré par un angle de 60 degrés.

Ces deux sujets, trouvés dans un tumulus du cañon de Raïmota, auraient appartenu, d'après les indigènes qui les ont procurés, à une autre race que la leur. Ces Indiens auraient même reconnu ces têtes, nous dit M. Diguet, à leurs formes raccourcies, ce qui implique qu'ils auraient eux-mêmes le crâne relativement allongé. Or, des différences de même ordre ressortent de la comparaison des pièces tirées des deux couches de sépultures de ce cimetière indien de San Andrès Téul, dont il était question au commencement de cette note. Les têtes modernes de cette nécropole que j'ai pu voir sont, en effet, d'une dolichocéphalie très accusée, tandis que les crânes anciens, dont nous connaissons les indices, débordent les limites de la brachycéphalie la plus forte. J'ai déjà dit que l'une de ces têtes avait pour indice 88.48; le même rapport se chiffre sur les deux autres par 88.41 et 92.40.

En faisant la moyenne des cinq crânes du Nayarit que nous possédons aujourd'hui, on obtiendrait un indice qui dépasserait encore 86.

Les populations les plus anciennes du Nayarit, comme toutes celles de la Nouvelle-Espagne, se montrent ainsi extrêmement brachycéphales en même temps qu'elles offrent les autres caractéristiques, tirées du développement proportionnel en hauteur, du prognathisme alvéolaire, et que j'ai brièvement résumées dans les lignes qu'on vient de lire.

Notes concernant l'anthropologie et la zoologie du Baoulé,

par M. Delafosse.

Sur l'aimable invitation qui m'a été faite par M. le Directeur du Muséum, j'ai cru utile de consigner, pour vous en faire part, quelques-unes des observations anthropologiques et zoologiques qu'il m'a été donné de faire au Baoulé, province centrale de la Côte d'Ivoire, durant les trente mois que je viens d'y passer.

Les habitants du Baoulé, qui se donnent à eux-mêmes ce même nom de *Baoulé,* appartiennent, historiquement, linguistiquement et ethnographiquement, au groupe *agni-otchi* ou *agni-achanti,* qui renferme un grand nombre de tribus de la Guinée centrale.

La brachycéphalie m'a paru plus répandue chez eux que la dolichocéphalie. La tête est haute, quelquefois ronde, plus généralement ovale et quelquefois presque rectangulaire. Le cou est généralement grand et fin : ce caractère est même considéré comme un signe de beauté; les cous courts et gros sont rares et sont l'objet des mépris et des risées.

Les cheveux deviendraient très longs s'ils n'étaient pas fréquemment coupés et rasés. Ils sont peu abondants, disposés en touffes assez espacées et régulièrement alignées. Ils sont le plus souvent franchement noirs, rarement roux et exceptionnellement couleur filasse.

Le nez est rarement aplati, bien que les narines soient toujours fort larges et leurs bords épais. Il est généralement droit, quelquefois courbé ou busqué, presque toujours long, et, au lieu de commencer au-dessous de la ligne des sourcils comme dans beaucoup de races nègres, il commence presque toujours sur cette ligne même. Quelquefois les ailes sont fines et le nez a alors complètement l'aspect d'un nez caucasique.

Le front est en général très droit; l'angle facial est quelquefois obtus. Le front est d'une largeur moyenne, plutôt haut chez les hommes, bas et étroit chez les femmes.

L'oreille est remarquablement petite et bien faite, surtout chez la femme. Son défaut, universel d'ailleurs, est que le lobe est adhérent à la tempe.

Les yeux sont presque toujours noirs ou bruns; le regard est limpide et

généralement expressif. Chez beaucoup d'enfants, les yeux sont vraiment beaux. Les cils sont longs. Les sourcils, bien dessinés, sont assez peu fournis.

La bouche est moyenne chez les hommes, assez souvent petite chez les femmes. Les lèvres sont grosses et charnues sans exagération; la bouche étant fermée, on aperçoit presque toujours le rouge des lèvres. La lèvre inférieure n'est pas tombante. Il arrive assez souvent d'ailleurs que la lèvre supérieure est fine et tombe droit.

L'extrême mobilité de la langue dans tous les sens est remarquable.

L'orthognathisme est aussi général que le prognathisme : ce dernier, qui n'est jamais très accentué, est produit le plus souvent par le mode d'implantation des dents, celles d'en haut formant avec celles d'en bas un angle marqué, et non par la forme des os maxillaires.

Les membres supérieurs sont bien faits et bien proportionnés. Le torse est presque universellement très long par rapport à la taille des membres inférieurs. C'est, avec la généralité de la brachycéphalie et de l'orthognathisme, le caractère distinctif de la race.

Les jambes sont souvent bien faites et bien musclées; souvent aussi, chez les hommes, les cuisses et surtout le bas de la jambe sont d'une gracilité excessive; les mollets sont presque toujours rudimentaires. Chez la femme, au contraire, les cuisses et les mollets sont bien et harmonieusement développés. Dans l'un et l'autre sexe, les jambes sont petites; les genoux et la pointe des pieds sont rapprochés, les talons en dehors.

Les mains sont tantôt moyennes, tantôt grandes chez l'homme, toujours petites chez la femme. Les pieds sont très généralement grands chez l'homme, moyens et quelquefois petits chez la femme.

Ni la circoncision ni l'excision ne sont connues chez les Baoulé, tandis que ces deux opérations sont pratiquées chez les Dyoula. Le système pileux est assez abondant. Les cuisses, les jambes et souvent aussi la poitrine et même les bras sont couverts de poils. Les moustaches et les favoris sont peu fournis, mais la barbe atteint souvent de belles dimensions.

On ne peut attribuer une couleur spéciale à la famille baoulé. On y rencontre toutes les nuances, depuis le noir foncé jusqu'au jaune terreux. C'est à peine si l'on peut dire que certaines couleurs sont plus spécialement affectées à certaines tribus, qu'ainsi les Zipouri sont plus souvent noirs, les Atoutou chocolat, les Ouarèbo bruns et les Faafoué rouges. Les teintes les plus fréquentes sont le noir chocolat (couleur de l'intérieur d'une tablette) et surtout le rouge brun, qui devient souvent rouge brique, rouge clair, jaune et café au lait.

Pour ce qui concerne la zoologie, je ne parlerai que des Mammifères. Je crois connaître le plus grand nombre des Mammifères vivant au Baoulé, mais il existe sans doute encore un certain nombre d'espèces qu'il ne m'a pas été donné de rencontrer.

Lorsque je parle du Baoulé, j'entends le Baoulé proprement dit, c'est-à-dire la région située au nord de la forêt dense, et formant d'une façon générale un triangle dont le sommet est déterminé par le confluent du Bandama et de son principal affluent le Nzi, et dont les côtés seraient, à l'ouest, le Bandama, à l'est, le Nzi. Cette région renferme des montagnes nombreuses mais peu élevées, des plaines couvertes d'herbes et plantées tantôt de Borassus, tantôt de petits arbres d'essences diverses, et des vallées boisées dans le fond desquelles sont des cours d'eau le plus souvent temporaires.

Dans le nord-ouest et le sud du Baoulé, on rencontre le Chimpanzé (*Akatya*); ce troglodyte est redouté des indigènes, surtout à cause de sa ressemblance avec l'homme qui produit en général une crainte superstitieuse. Le *Cynocephalus sphinx* (*Gbèkrè* ou *Wotoumo*) est très commun partout; les indigènes en capturent souvent pour les garder près de leurs cases. Les statues fétiches de ce Singe sont très répandues. Les autres espèces de Singes que je connais dans le Baoulé sont : le *Cercopithecus diana* ou Singe à dos de feu (*Kyè*); le *Cercopithecus petaurista* ou *Pain à cacheter,* ainsi nommé de la tache blanche qu'il a sur le nez (*Alilé*); le *Cercopithecus ruber* (*Kogyo*) au poil d'un roux fauve; le *Cercopithecus callithrix* (?), que les Européens appellent «Singe vert» et les indigènes «Singe blanc» (*Pépé oufoué*); le *Colobus vellerosus* ou Singe noir (*Foué*), recherché pour sa chair et sa fourrure; le *Colobus fuliginosus,* variété *rufo-niger,* ou Singe rouge (*Taüé*), également recherché pour sa chair; le *Cercocebus fuliginosus* ou Singe à pieds plats (*Kpan-mi*); un Singe de très petite taille, remarquable par ses yeux vifs et intelligents, à fleur de tête, et la couleur noire qui décore ses pattes, appelé par les indigènes «l'Homme noir» (*Sonan-blé*) ou «le Singe *krifi*», à cause de son cri. On rencontre aussi dans cette région une sorte d'Anomalure (*Ñyarou*), que je n'ai fait qu'apercevoir.

Un animal très commun et que pourtant je n'ai jamais pu me procurer est le *Ouéya,* appelé ainsi à cause de son cri, que l'on entend presque toutes les nuits dans les arbres des forêts, surtout au bord des rivières. Ce que m'en ont dit les indigènes me porte à le rapprocher des Paresseux ou de l'Aye-aye de Madagascar. Il atteint, paraît-il, la taille d'un Chat ordinaire; il aurait des pattes très imparfaites et serait obligé de s'aider de ses dents pour grimper sur les arbres, dont il fait sa demeure; il se tiendrait de préférence dans les arbres creux et ferait sa nourriture des Insectes logés entre le bois et l'écorce; il reste, dit-on, sur le même arbre aussi longtemps qu'il y trouve de quoi se nourrir; ensuite, il se laisse tomber à terre et gagne à grand'peine un arbre voisin, où il s'établit[1].

Un autre animal, moins répandu, est le Pangolin, dont il existe deux variétés : l'une, petite (*Aourèmou*); l'autre, de grosse taille (*Kplaré*).

[1] Il s'agit probablement du *Perodicticus potto.* (Note de la Réd.)

Parmi les Chéiroptères, je connais deux espèces : l'*Atüatüarè*, petite Chauve-Souris qui porte sur le front un bourrelet circulaire ressemblant à un œil de cyclope sans prunelle, et l'*Akpan-ni*, auquel les indigènes attribuent les mêmes mœurs sanguinaires qu'au Vampire de la fable. Il doit en exister d'autres.

Les Carnivores sont représentés par la Panthère, dont il existe deux variétés, le *Kan-garé* (*Felis pardus*, variété *pæcilura*), et le *Nzüénou-kan-garé*, ou Panthère des rivières, que je n'ai pu déterminer; le *Felis serval* (*Gyata*); le Chat-tigre ou *Felis chrysothrix* (*Ouan-ga*), qui est très commun; un animal de petite taille, appelé *Aanga*, et qui est peut-être la *Nandinia binotata;* la *Viverra Poortmannii* (*Süè*), très répandue, dont le mâle fournit un musc très apprécié des indigènes; la *Genetta poensis* (*Do-ou*), l'Ichneumon, *Herpestes ichneumon* (*Kakoukakou*), une sorte de Fouine appelée *Sogroumbi*, qui sont tous les trois la terreur des poulaillers; l'*Ichneumia albicauda* (*Kakramati*), moins répandue que les trois espèces précédentes; l'*Hyæna crocuta* (*Bogrokofi*), qui atteint de fortes dimensions, est aussi redoutable aux troupeaux que la Panthère et occupe dans les légendes populaires du Baoulé la même place que le Lion dans les fables de La Fontaine; une Loutre de grande taille, appelée Chien d'eau (*Nzüküa*), qui se rapproche de la *Lutra inunguis*, avec quelques caractères différentiels, il me semble; enfin le Chat et le Chien qui vivent à l'état domestique; le premier atteint la taille et a la forme de nos Chats de gouttière; il est tantôt fauve avec rayures grises ou noirâtres, tantôt noir, tantôt rouge; le Chien, d'un poil ras et fauve, rappelle le Chien d'Algérie, mais la tête est plus allongée et la queue est à poils ras; il y a aussi des Chiens noirs.

Je connais treize espèces de Rongeurs : le Rat commun (*Gbékré*), qu'on trouve dans toutes les cases et qui est d'une familiarité excessive; la Souris des maisons (*Kpo*), également trop répandue; une sorte de Campagnol (*Sourou*)[1]; un Écureuil grisâtre (*Akrémya*) qu'on trouve assez fréquemment sur les Palmiers à huile et qui est souvent pour cela désigné à tort sous le nom de «Rat palmiste»; un autre Rongeur, fort semblable au précédent, mais qui habite un terrier et court sur le sol (*Kouasré*); un animal ressemblant beaucoup au Loir (*Boté*); un Rat palmiste (*Zinzingan*); une sorte de Souris à robe zébrée, qui vit dans les cases et les greniers (*Sarangba*); un Lièvre (*Gban-mro*), très analogue au Lièvre d'Algérie; le Porc-épic ordinaire ou *Hystrix cristata* (*Fouré*), et le Porc-épic à longue queue ou *Atherura armata* (*Kpin-zè*).

Un Rongeur qui est très répandu dans tout le Baoulé est le *Kpüéma ;* je n'ai pas trouvé son analogue dans les galeries du Muséum. C'est un animal qui atteint la taille d'un beau Porc-épic; il a la tête conformée

[1] Il s'agit peut-être d'un *Lophuromys* ou d'un *Leimacomys*. (Note de la Rédaction.)

comme le Cochon d'Inde; ses pattes sont remarquables par ce fait qu'un doigt est complètement atrophié et un autre fort rudimentaire, ce qui fait que les empreintes qu'il laisse sur le sol semblent appartenir à un animal tridactyle. La peau est épaisse comme celle du Porc; les poils, grisâtres, sont rudes et très peu adhérents à la peau; la chair a un goût intermédiaire entre celui du Lapin et celui du jeune Porc. Le *Kpüéma* habite par troupes plus ou moins nombreuses dans des terriers. On le tue facilement en mettant le feu aux herbes qui avoisinent son terrier et en le forçant ainsi à prendre la fuite.

Mes domestiques noirs ont trouvé un jour dans des stores qui étaient restés roulés depuis longtemps toute une nichée de jeunes animaux qu'ils m'ont présentés comme des Rats d'une espèce particulière; ils ressemblaient en effet à des Rats, mais avaient le corps, et surtout la queue, recouverts d'un poil gris, abondant, dru et long. Les indigènes appellent cet animal *Agpoua-so;* bien que n'ayant pas vu d'adultes, je crois que c'est un Galago, vraisemblablement le *Galago anomurus.*

Les Ruminants sont représentés au Baoulé par le Mouton sans laine, commun à toute l'Afrique occidentale; la Chèvre domestique, à pattes courtes, grosse et trapue; une sorte de Bouquetin (*Foutoué*), que je crois être la *Capra nubiana;* le Bœuf domestique, assez beau, généralement blanc, tacheté de brun, ou brun, ou noir; le Buffle commun (*Aoué*) et une sorte de Bœuf sauvage, assez rare, appelé *Kongo,* dont les cornes sont rabattues sur le dos; enfin par onze espèces d'Antilopes ou Gazelles. La plus commune de toutes est l'Antilope rousse, à taches blanches, *Tragelaphus scriptus* (*Ouo-nzani*); une autre, analogue, mais plus grande et de pelage plus clair, appelée *Dyangba,* est, je crois, le *Tragelaphus gratus.* L'*Adenota kob* ou Antilope à cornes tordues (*Frété*) est très abondante également et très recherchée pour sa chair. La plus grosse de toutes les espèces que je connais est l'Antilope cheval, d'un brun très foncé, connue sous le nom de *Gyoukou;* sa chair, proscrite par la religion chez certaines tribus, est excellente; c'est, je crois, l'*Hippotragus equinus.* Une autre espèce, presque aussi grosse, est fauve, avec des cornes disposées comme celles du Chamois : c'est le *Kyégékyégé;* je n'ai pu la déterminer. Une autre encore, appelée *Frété-kongron,* rappelle de très près l'*Eleotragus reduncus.* Le *Dagbe,* qui a les cornes rabattues sur le dos, est sans doute un *Oryx.* Le *Krékrégya* n'est autre chose que le *Cephalophus doria,* avec pelage rayé de noir, aux cornes microscopiques. La *Gazella nigricauda* (*Añgüa*) est assez commune. Je connais encore deux autres espèces que je n'ai pu déterminer : une Antilope de couleur brune, qui saute plutôt qu'elle ne court, et dont la chair est réputée malsaine (*Gya-ndé*), et une petite Antilope fauve à petites cornes très minces (*Kétéoué*). Le Cerf et tous les Ruminants à bois sont totalement inconnus.

Les Pachydermes sont représentés par le Sanglier (*Kokoti*), le *Phaco-*

chœrus æthiopicus (*Wourè*), l'Éléphant (*Sui*) et l'Hippopotame (*Nzüe-sui*). J'ai parlé aux indigènes d'une espèce d'Hippopotame plus petite, voulant voir si l'on connaissait au Baoulé l'*Hippopotamus liberiensis;* personne n'a compris ce dont je voulais parler.

Appendice aux Notes précédentes.
Liste des Oiseaux rapportés par M. Delafosse du Baloué,

PAR M. E. OUSTALET.

M. Delafosse a remis au Muséum quelques Oiseaux dont je donne ci-après la liste en y ajoutant les renseignements fournis par le voyageur au sujet de chaque spécimen.

1. CENTROPUS MONACHUS (Rüpp.).
Nom vulgaire : *Coq de pagode* ou *Oiseau moqueur.*
Nom indigène : *Brékou.*
Un mâle tué à Toumodi (Baoulé). Yeux vert doré, à prunelle blanche; bec noir; pattes gris foncé.

2. LOPHOCEROS SEMIFASCIATUS (Hartl.).
Nom indigène : *Aüéma.*
Un mâle tué à Toumodi (Baoulé). Yeux noirs; pattes noires; bec jaune pâle, avec une bordure noire et des taches marron.

3. EURYSTOMUS AFER (L. H.).
Nom indigène : *Kuaroro.*
Une femelle tuée à Toumodi (Baoulé). Bec rouge orangé; yeux bleus; pattes grises.

4. HALCYON CHELICUTENSIS (Sharpe *ex* Stanley).
Nom indigène : *Kakua.*
Mâle tué à Toumodi. Bec et pattes rouges; yeux noirs.

5. MEROPS ALBICOLLIS (V.).
Nom indigène : *Oua-oua-noman* (*Oiseau de la saison sèche*).
Un mâle et une femelle tués à Toumodi. Bec noir; yeux bleu foncé; pattes marron.

6. MUSOPHAGA VIOLACEA (Isert).
Nom indigène : *Beïra.*
Un mâle tué à Kouadio-kofi-kro (Baoulé). Bec rouge surmonté d'un casque jaune; yeux et pattes noirs.

7. Anthodiæta collaris (V.).

Nom indigène : *Toorourou.*

Mâle tué à Toumodi. Yeux, bec et pattes noirs.

Liste des Mammifères recueillis par M. Édouard Foa dans la région des Grands Lacs,

par M. E. de Pousargues.

Les collections dont M. E. Foa annonçait l'envoi dans une lettre datée de Tête (Haut Zambèze), janvier 1897[1], sont arrivées en bon état au Muséum vers la fin du mois de mai; ces collections contenaient soixante-six dépouilles de Mammifères, qui se répartissent entre trente-six espèces, dont voici la liste :

1. Cercopithecus albigularis (Syk.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Nchima.*

2. Cercopithecus rufoviridis (I. Geoff.), 2 ♂ et ♀. — Nom indigène : *Poussi.*

3. Papio cynocephalus (E. Geoff.), ♂. — Nom indigène : *Coro* ou *Niani.*

Ce spécimen, d'une taille gigantesque, mesure 1 mètre de longueur pour la tête et le corps, et 0 m. 75 pour la queue. Les teintes pâles du pelage présentent de grandes analogies avec celles du *P. pruinosus,* récemment décrit par M. O. Thomas[2].

4. Galalo (*Otolemur*) crassicaudatus (E. Geoff.), ♂, ♀ et jeune. — Nom indigène : *Tchanga.*

5. Epomophorus crypturus (Pet.), ♂. — Nom indigène : *Mlémi.*

Le Muséum ne possédait encore aucun représentant de cette espèce.

6. Rhynchocyon Cirnei (Pet.), 2 ♂, 1 ♀, — Nom indigène : *Zolo* ou *Mboala.*

Ces trois exemplaires, en bon état, remplaceront avantageusement dans nos galeries l'unique spécimen un peu défectueux que M. Foa nous avait déjà rapporté de son premier voyage.

7. Petrodomus tetradactylus (Pet.), ♂. — Nom indigène : *Zolo.*

8. Macroscelides Intufi (A. Sm.), 1 ♂, 2 ♀ et un jeune. — Nom indigène : *Doundou.*

[1] Voir le *Bulletin du Muséum,* p. 78, n° 3, 1897.

[2] O. Thomas. P. Z. S., London, p. 789, 1896.

9. Felis serval (Schreb.), ♂. — Nom indigène : *Ndjouzi.*

10. Felis caligata (Tem.), ♀. — Nom indigène : *Bonga.*

11. Genetta felina (Thunb.), ♀. — Nom indigène : *Mariri.*

12. Herpestes caffer (Gm.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Nienga.*

13. Helogale undulata (Pet.), ♀. — Nom indigène : *Ndounkounia.*

14. Crossarchus fasciatus (Desm.), ♂. — Nom indigène : *Soulou.*

15. Sciurus mutabilis (Pet.), ♂ et jeune. — Nom indigène : *Gourou* ou *Tchaomboua.*

16. Sciurus cepapi (A. Sm.), ♂. — Nom indigène : *Sindé.*

17. Eliomys murinus (Desm.), ♂ et jeune. — Nom indigène : *Kadiamlamo.*

18. Gerbillus tenuis (A. Sm.), ♀. — Nom indigène : *Pagna* ou *Rongondo.*

19. Steatomys pratensis (Pet.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Nsana.* Cette intéressante espèce ne figurait pas encore dans nos collections.

20. Mus (Arvicanthis) dorsalis (A. Sm.), 2 ♂, 2 ♀. — Nom indigène : *Péra.*

21. Mus (Nannomys) minutoides (A. Sm.), ♂. — Nom indigène : *Tsoukochenzi.*

22. Saccostomus campestris (Pet.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Msouko.*

23. Aulacodus calamophagus (de Beerst.), ♂ et jeune. — Nom indigène : *Tchenzi.*

Cette nouvelle espèce ne diffère peut-être pas de celle que Peters avait rencontrée sur les bords du Zambèze et qu'il avait d'abord distinguée dans ses manuscrits sous le nom d'*A. variegatus*[1]; les dimensions sont sensiblement égales, et les soies mouillées présentent les mêmes reflets métalliques et irisés. De retour en Europe, le célèbre zoologiste allemand revint sur sa première détermination, et identifia sa nouvelle espèce avec l'*A. swinderenianus* (Tem.), mais malheureusement sans fournir d'indications sur la forme et les dimensions du crâne des spécimens qu'il avait recueillis. La tête osseuse de l'*A. calamophagus* présente, comme je l'ai dit[2], une hauteur et une largeur considérables, et, par sa forme et ses proportions, diffère notablement de tous les crânes d'*A. swinderenianus* de l'Ouest africain auxquels j'ai pu la comparer; à plus forte raison, ce nouveau type est-il distinct des espèces *A. gregorianus*[3] et *A. Sclateri*[4] créées dernièrement

[1] Peters. *Reise. n. Mossambique*, p. 138, 1852.
[2] *Bull. du Muséum*, p. 160, n° 5, 1897.
[3] O. Thomas. *Ann. Mag. natur. hist.* Ser. 6. Vol. XIII, p. 202, 1894.
[4] O. Thomas. *Zool. Anz.*, p. 190, n° 532, 31 mai 1897.

par M. O. Thomas, et dont les têtes sont plus faibles encore que celle de l'Aulacode de Swinderen.

24. Lepus ochropus (Wagn.), ♂ et 2 jeunes. — Nom indigène : *Kaloulou.*

25. Dendrohyrax arboreus (A. Sm.), ♀. — Nom indigène : *Moembéré.*

26. Procavia Brucei (Gr.), ♂. — Nom indigène : *Bira.*

27. Equus Burchelli, var. Crawshayi (Wint.), ♂. — Nom indigène : *Mbidzi.*

Ce spécimen que je n'avais pu déterminer qu'avec doute, d'après la courte diagnose préliminaire publiée par M. de Winton [1], répond exactement à la description plus complète que M. Pocock [2] a donnée récemment de cette nouvelle variété du Dauw.

28. Bubalis Lichtensteini (Pet.), ♂, ♀ et jeune. — Nom indigène : *Gondo.*

29. Cephalophus Grimmi (L.), ♀. — Nom indigène : *Nyassa-Insa.*

30. Nesotragus moschatus (v. Düb.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Kadoumba* ou *Roumza.*

31. Cervicapra arundinum (Bodd.), 2 ♂ et 2 ♀. — *Mpoio.*

32. Æpyceros melampus var. Johnstoni (Thos.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Nsouala* ou *Palla.*

Cette variété à courtes cornes ne figurait pas encore dans nos collections.

33. Oreas canna var. Livingstonii (Scl.), ♀. — Nom indigène : *Ncheffou.*

Nous ne possédions pas davantage cette race à flancs rayés.

34. Strepsiceros kudu (Gr.), ♂. — Nom indigène : *Ngoma.*

Cette espèce n'était représentée dans nos galeries que par des exemplaires ayant vécu en Ménagerie.

35. Tragelaphus scriptus Roualeyni (G. Cum.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Mbaouala.*

36. Tragelaphus Angasi (Ang.), ♂ et ♀. — Nom indigène : *Boo-Inyala.*

Ce beau Guib de l'Afrique sud-orientale manquait encore à nos collections.

Toutes ces pièces, en bon état de conservation, permettront de combler bien des vides dans nos galeries et nous sont d'autant plus précieuses que

[1] De Winton. *Ann. Mag. nat. hist.* Ser. 6. Vol. XVII, p. 319, 1896.

[2] R. I. Pocock. *Ann. Mag. nat. hist.* Ser. 6. Vol. XX, p. 46, 1897.

nous n'avons que rarement l'occasion de recevoir des collections de la côte orientale d'Afrique, où nous ne possédons aucune colonie, à part nos stations d'Obock et de Djibouti, sur le littoral du golfe d'Aden.

Sur la validité générique et spécifique du Bdeogale nigripes (*Puch.*),

par E. de Pousargues.

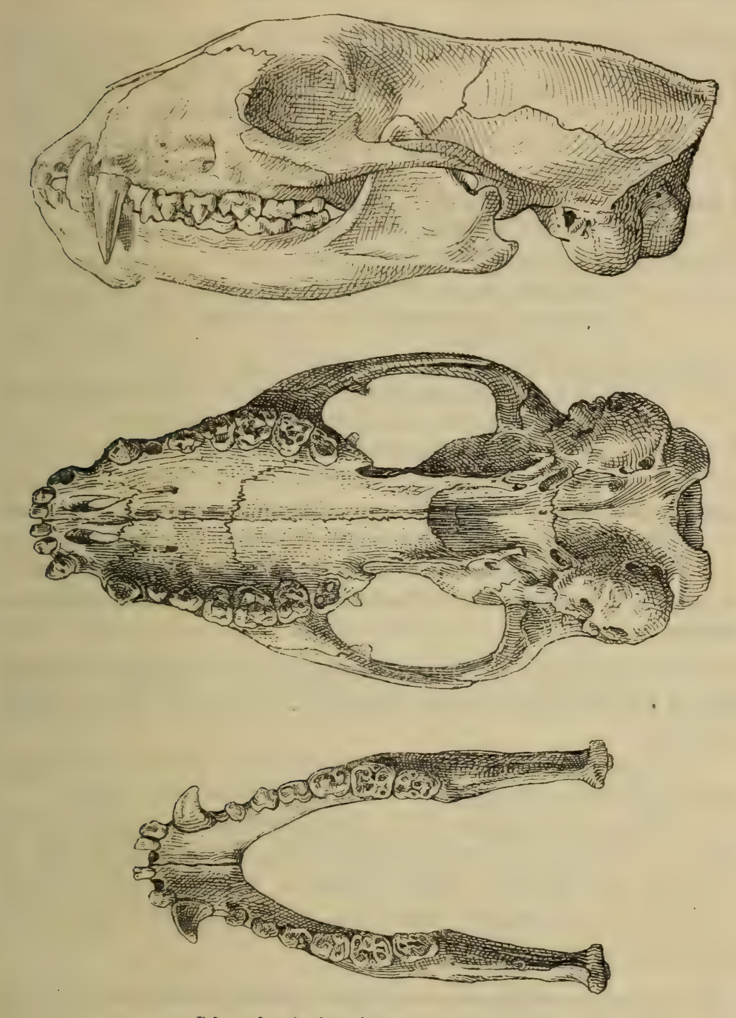
Dans un précédent travail [1], j'ai déjà eu l'occasion d'insister sur les caractères qui nécessitent la distinction du *Bdeogale nigripes* (Puch.) d'avec un autre Herpestidé, *Ichneumia albicauda* (G. Cuv.), qui présente avec lui de grandes ressemblances sous le rapport de la coloration du pelage et que, pour cette raison, l'on avait cru devoir lui être assimilé. Faute de matériaux suffisants, il m'avait été impossible de fournir à ce sujet toutes les preuves désirables; grâce au zèle et aux recherches du R. P. Buléon, que je tiens à remercier ici, je peux aujourd'hui combler cette lacune d'après l'examen d'un magnifique spécimen femelle adulte de cette espèce contestée, tué dans le pays des Eschiras (Congo français). Cet exemplaire mesure 0 m. 67 pour la tête et le corps, 0 m. 39 pour la queue, et, en ce qui concerne le pelage et le mode de conformation des membres, répond en tous points aux observations faites par M. Barboza du Bocage sur deux spécimens d'Angola. «Ces deux individus femelles, écrit l'éminent naturaliste portugais, diffèrent de l'*H. albicauda* par leur système de coloration et par l'absence du premier doigt aux membres antérieurs et postérieurs. La fourrure, composée de poils plus courts, annelés de blanc et de noir, non entremêlés de longs poils noirs si abondants chez l'*H. albicauda*, présente une coloration uniforme tiquetée de blanc sur un fond noirâtre. Le noir des membres est moins étendu [2].» Les adultes présentent donc constamment un pelage plus court que les jeunes; quant à la tétradactylie constatée sur six spécimens, deux au Musée de Lisbonne et quatre au Muséum de Paris, elle est indéniable, et, de ce fait, ces animaux doivent être admis dans le genre *Bdeogale*. Cette conclusion se trouve confirmée par le mode de conformation du crâne et des dents, comme on peut s'en convaincre d'après les figures ci-contre.

La tête osseuse est herpestiforme, mais se distingue immédiatement de celle des Mangoustes et de l'Ichneumie, d'une part, par l'étroitesse et l'al-

[1] De Pousargues. *Mamm. Congo franç.* (*Ann. Sc. nat. Zool.* 8e Sér. T. III. p. 306, 1896.)

[2] Barboza du Bocage. *Jorn. Sc. math. phys. natur. Lisboa.* 2e série, n° 3, p. 180, 1889.

longement de toute la portion postérieure encéphalique; d'autre part, par la brièveté relative et la largeur de la région faciale très renflée. Le palais, large et légèrement concave d'avant en arrière, se rétrécit à peine au niveau



Bdeogale nigripes (Puch.). 3/4 gr. nat.

des prémolaires et des canines, et n'offre pas le pincement particulier des *Herpestes*. Les arcades zygomatiques sont longues, mais relativement faibles et peu arquées en haut et en dehors. Les deux branches de la mâchoire inférieure forment un angle plus ouvert que chez les Mangoustes, ce qui est

en rapport avec la largeur de la voûte palatine; chacune d'elles présente, suivant son axe longitudinal, une torsion spirale aussi marquée que dans le genre *Rhinogale;* aussi la symphyse est-elle large et fuyante, et les canines inférieures projetées en dehors.

MESURES DU CRÂNE.	B. NIGRIPES TYPE JEUNE.	B. NIGRIPES ♀ ADULTE.
	millim.	millim.
Longueur du crâne, de l'avant des prémaxillaires au point le plus postérieur de l'un des condyles occipitaux	97	120
Largeur maximum aux arcades zygomatiques	50	58
— du palais entre les premières prémolaires.........	20	26
— du palais entre les points où P^4 et M^1 se touchent par leurs bords externes......................	33	39
Longueur du palais de l'avant des prémaxillaires jusqu'au milieu de la ligne de largeur précédente	34	43
— Longueur totale du palais de l'avant des prémaxillaires à l'extrémité des palatins..............	52	70

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici les caractères que Peters[1] et, après lui, St-George Mivart[2] ont assignés au genre *Bdeogale* pour la dentition :

«1° Le côté externe de la carnassière supérieure P^4 est à peine plus long que son côté antérieur; chez les *Herpestes* et *Crossarchus,* il est beaucoup plus long.

«2° Sur le côté postéro-interne de P^4 se trouve un petit tubercule placé entre le gros tubercule interne et le long tubercule médian externe.

«3° La portion antérieure de la carnassière inférieure M_1, qui chez les *Herpestes, Crossarchus* et *Rhizæna* est trituberculée, se distingue par un quatrième petit tubercule antéro-externe; de telle sorte que la section horizontale et transversale de cette partie ne forme pas un triangle, mais un quadrilatère irrégulier.»

Aucun de ces caractères ne se remarque chez l'Ichneumie; on les retrouve très nettement chez le *B. nigripes,* dont la dentition présente en outre les particularités suivantes :

Comme chez les Bdeogales de l'Afrique orientale, les canines supérieures

(1) Peters. *Reise n. Moss. Säug.,* p. 121, 1852.

(2) St.-George Mivart. *On the Æluroidea.* (P. Z. S. London, p. 179, 1882.)

sont comprimées latéralement et en forme de lames; elles présentent en avant et surtout en arrière un tranchant aigu. Ce caractère est beaucoup moins marqué chez les Mangoustes et à peine sensible chez l'Ichneumie, dont les canines, plus faibles d'ailleurs, ont une section transversale presque circulaire.

La carnassière supérieure P^4 présente, en avant et en dedans du tubercule antéro-interne, un petit tubercule supplémentaire bien formé qui s'élève jusqu'à mi-hauteur de la dent.

La portion interne de la première molaire supérieure M^1 est large, arrondie et franchement tricuspide.

La dernière molaire supérieure est presque aussi développée dans le sens longitudinal que dans le sens transversal et diffère beaucoup comme forme de la même dent chez l'Ichneumie; si le *percentage* (77) est sensiblement le même pour les deux espèces, c'est en raison de la forme toute particulière de la carnassière supérieure dans le genre *Bdeogale*.

Les molaires inférieures, de dimensions presque égales, ont une structure plus compliquée que chez les autres Bdeogales. Vers le milieu du côté externe de la première, M_1, entre la portion antérieure quadricuspide et la portion postérieure moins élevée bicuspide, se dresse un petit tubercule adventif bien formé, dont je n'ai trouvé aucune trace chez les espèces est-africaines. Quant à la dernière molaire, M_2, elle ne compte pas moins de sept tubercules, dont deux antérieurs élevés, trois médians plus faibles, et deux postérieurs moins développés encore et formant talon.

D'après l'exposé de ces caractères, on voit que la dentition du *B. nigripes* diffère considérablement de celle de l'Ichneumie par la forme et les proportions des molaires; elle se rapproche au contraire bien plus de celle du *Rhinogale*, ainsi que J.-E. Gray[1] l'avait reconnu pour les *B. puisa* et *B. crassicauda* de l'Afrique orientale.

Note sur l'ovaire du Didelphis cancrivora (*Gmel.*),

par G. Devez.

(Laboratoire de M. Milne Edwards.)

Durant notre séjour à la Guyane, nous avons eu l'occasion d'étudier de près quelques spécimens de Marsupiaux de la région équinoxiale. Nous nous proposons aujourd'hui de faire connaître les résultats de nos recherches sur ces représentants si curieux de la faune américaine.

Depuis notre retour, nous continuons nos investigations sur les différents appareils des Didelphes. Les quelques animaux que nous avons rap-

[1] J.-E. Gray. *On the Viverridæ.* (P. Z. S. London, p. 567, 1864.)

portés n'ont pas tardé à succomber à la ménagerie du Muséum. Nous espérons cependant en recevoir bientôt, ce qui nous permettra de poursuivre nos recherches dans de meilleures conditions.

Nous avons eu plus particulièrement à notre disposition le *Didelphis cancrivora* (Gmel.) et le *Did. opossum* (L.), mais nous n'avons pas pu nous procurer ni directement, ni par les indigènes, le *Chironectes oyapock* sur lequel nous aurions voulu contrôler les découvertes de nos prédécesseurs et rechercher les nombreuses aberrations que nous avons tout lieu de soupçonner chez cette espèce.

Dans l'observation que nous présentons, il s'agit d'une femelle de *Did. cancrivora,* adulte mesurant o m. 35 de l'extrémité du museau à la naissance de la queue (la queue avait une longueur de o m. 38), sur laquelle nous avons opéré la castration double sous le chloroforme.

Les ovaires étaient reliés normalement par un ligament utéro-ovarien très large à l'utérus du même côté. Ce puissant ligament, dans un dédoublement duquel se trouvait la trompe, se continuait directement sur la paroi pelvienne après avoir pris insertion sur le hile de la glande, rappelant par sa forme, sa direction et ses rapports le ligament large de la femme.

L'utérus, qui était vide, recouvrait totalement la glande par sa portion salpingienne, en sorte que l'ovaire était dirigé presque transversalement, son hile regardant en bas et en dedans.

La glande, réniforme, de couleur uniformément rosée, ne montrait pas la surface crevassée de corps jaunes que nous avons eu l'occasion d'observer sur d'autres sujets.

Les dimensions n'étaient pas les mêmes des deux côtés : 2 millim. 7 à droite, 3 millimètres à gauche pour le plus grand diamètre et 1 millim. 2 de largeur.

L'examen sous le microscope après fixation au Flemming et coloration au picro-carmin nous a fourni les renseignements suivants :

Sur une coupe transversale, à un faible grossissement (90 diamètres), on voit que l'organe est entouré :

1° d'un *épithelium cylindrique* de revêtement, distinct de l'épithélium péritonéal. Le péritoine s'arrête au hile de la glande pour se prolonger sur le ligament large-utéro-ovarien que nous avons signalé plus haut. L'épithélium ovarique présente dans nos coupes, à un fort grossissement, une zone externe manifestement constituée par des cils vibratiles. Le fait est assez intéressant à noter ici, de Sinéty ayant signalé la présence d'un revêtement cilié chez la femme.

2° Au-dessous, et sans transition brusque, on reconnaît la *couche corti-*

cale très développée, de nature conjonctive. Nous n'avons pas reconnu jusqu'ici l'existence de fibres lisses dans sa constitution.

Dans son épaisseur sont distribués les ovisacs en très grand nombre et à tous les degrés de développement depuis le tube à peine invaginé de Valentin Pfugger, jusqu'au follicule complet qui peut atteindre o millim. 65 de diamètre.

La *tunique externe* de l'ovisac est très nette, distincte du stroma de la glande qui l'environne. Elle est de nature fibreuse et contient de nombreux vaisseaux. Sa paroi interne est limitée par un épithélium cylindrique stratifié (*membrane granuleuse*), se continuant insensiblement avec les cellules polyédriques de la *teca folliculi.* Le disque ovigère ne présente rien de particulier et contient l'ovule (nous avons toujours rencontré un seul ovule par ovisac).

Dans nos coupes, nous apercevons des lacunes séparées par des travées conjonctives, dans la plupart des ovisacs mûrs. Ces lacunes sont-elles destinées à renfermer un liquide folliculaire? Nous n'avons pas pu le vérifier.

L'ovule, à maturité, mesure o millim. 20 à o millim. 25. Il contient un gros noyau, dans lequel on aperçoit un nucléole, plus généralement deux, très réfringents. Le noyau a 66 μ de diamètre, les nucléoles environ 8 μ.

Dans toutes nos préparations, l'ovule est entouré d'une zone bien délimitée. Nous n'osons pas encore certifier que c'est une membrane anhyste. Nous inclinons fort cependant vers cette hypothèse, quoiqu'il soit toujours possible de rejeter sur le compte des réactifs l'existence de cette membrane d'enveloppe.

3° La *couche médullaire* existe ici avec tous ses caractères. Les vaisseaux y sont particulièrement développés, et donnent, surtout dans une coupe longitudinale de la glande, l'illusion d'un véritable tissu érectile limité par un endothélium. Les filets nerveux sont disséminés dans la trame conjonctive, au milieu des vaisseaux et des fibres lisses qu'il est facile de mettre en évidence.

En résumé, l'ovaire du *Didelphis cancrivora* ne rappelle en rien l'ovaire en grappe des Monotrèmes, mais se rapproche considérablement de la glande femelle des Vertébrés supérieurs. Il présente comme caractère une différenciation très nette qui permet de suivre pour ainsi dire pas à pas sur une même coupe l'évolution de l'ovisac. Mieux qu'ailleurs on peut ainsi se rendre compte de l'exactitude de la découverte de Valentin Pfugger.

Notice sur quelques Oiseaux de la Chine occidentale,

par M. E. Oustalet.

Dans les collections envoyées de Tatsien-lou, en 1896, par le R. P. Dejean, j'ai trouvé deux Passereaux qui, en dépit de leur livrée modeste, présentent un grand intérêt, parce qu'ils constituent le type d'une espèce et d'un genre nouveaux offrant, à mon avis, des affinités non seulement avec des Passereaux de l'Asie méridionale, mais encore avec des Passereaux africains, australiens et néo-zélandais. Je désignerai le genre sous le nom de *Rhabdochlamys*[1], à cause du dessin du manteau, et l'espèce sous le nom de *Rhabdochlamys Dejeani* et j'en donnerai les diagnoses suivantes :

Rhabdochlamys nov. gen. Timeliidarum, Cinclorhampho, Calamantho et Sphenæco generibus affine, sed rostro breviore, crassiore, superne magis incurvato, caudæ pennis acuminatis distinguendum.

Rhabdochlamys Dejeani nov. spec. capite, collo, dorso, alarum tectricibus, rectricibusque mediis isabellinis, vittis nigris densis, in longitudinem signatis, gula gastrique parte media albescentibus, lateribus guttulis striisque nigris ornatis, caudæ pennis lateralibus maculi alba in extremitate incisis.

Long. tot., 0 m. 185; alæ, 0 m. 087; caudæ, 0 m. 083, rostri (culm.), 0 m. 012; tarsi, 0 m. 020.

Cette espèce rappelle beaucoup, par l'aspect général de son plumage, certains *Anthus*, comme l'*Anthus correndera*, certains *Sphenæcus*, comme le Flûteur (*Sphenæcus africanus*), comme le *Sphenæcus punctatus*, ou bien encore le *Megalurus palustris* du Bengale; mais il offre des stries longitudinales beaucoup plus larges, beaucoup plus accusées et plus nombreuses sur toutes les parties supérieures, depuis le front jusqu'à la queue et même sur les deux rectrices médianes. Ces stries se détachent sur un fond isabelle ou fauve pâle, un peu lavé de rose. Les joues sont mouchetées de noir, de même que les côtés du menton, dont le milieu est d'un fauve pâle; plus bas, sur les côtés de la poitrine, les mouchetures se transforment en flammèches, et plus bas encore, sur les côtés du ventre, en raies très fines. Les premières pennes alaires sont brunes avec des lisérés olivâtres, et les rectrices latérales, qui contrastent par leur couleur et leur forme avec les rectrices médianes, sont brunes avec une tache blanche à l'extrémité. Cette tache entaille l'extrémité de la plume, en respectant la tige qui reste noire et va en diminuant d'importance de dehors en dedans; elle disparaît même sur les deux pennes qui touchent celles de la série médiane. Celles-ci sont

[1] De ῥάβδος, strie et χλαμὺς, manteau.

fauves, rayées de noir, et régulièrement effilées, tandis que les rectrices suivantes ont leurs barbes internes taillées obliquement à l'extrémité, beaucoup plus hardiment que chez les *Cinclorhamphus* australiens. Le bec est d'ailleurs bien plus court, plus épais relativement et plus fortement recourbé en dessus que chez ces derniers Oiseaux; il rappelle un peu par sa forme le bec des *Rhopophilus*, des *Pyctoris*, des *Dumetia*, etc. Les pattes sont fortes et les doigts sont munis d'ongles robustes et recourbés, comme chez les *Chinclorhamphus*. L'ongle du pouce est particulièrement développé.

D'après les notes de M. Dejean, le *Rhabdochlamys Dejeani* porte au Setchnan le nom local de *Chouy-ty-ma-tse*.

Les mêmes collections renferment une petite Mésange, du groupe des Mésanges de marais ou des Nonnettes, qui ressemble tellement à des spécimens de *Parus meridionalis* Sclater[1] venant d'Oaxaca (Mexique) et faisant partie des collections du Muséum, que, si l'on ne tenait compte des différences de provenance et de légères dissemblances dans les proportions du bec, des ailes et de la queue, on serait tenté d'attribuer tous ces Oiseaux à une seule et même espèce. Le bec de la Mésange de Tatsien-lou est plus court et relativement plus épais, les ailes et la queue sont un peu moins développées que chez les *Parus meridionalis* du Mexique, mais la coloration du plumage est la même. Peut-être, toutefois, le haut de la poitrine et le milieu du ventre sont-ils un peu moins blancs que chez les Mésanges mexicaines. L'espèce de Tatsien-lou, qui peut-être par la suite pourra être ramenée au rang de simple race, porte le nom local de *Rétéou*. On peut la caractériser en ces termes :

Parus Dejeani n. sp., a Paro meridionali rostro breviore et crassiore, alis caudaque brevioribus distinguenda.

Long. tot., 0 m. 125; alæ, 0 m. 065; caudæ, 0 m. 060; rostri (culm.), 0 m. 005; tarsi, 0 m. 016.

Cette espèce, d'aspect modeste, appartient à cette catégorie de formes, de plus en plus nombreuses, qui établissent des connexions entre la forme ornithologique de l'Asie centrale et celle de l'Amérique du Nord. Elle se retrouve à Tsékou, dans le Haut-Yun-nan.

D'autres Mésanges, envoyées en même temps par M. Dejean, se rapportent à l'espèce que MM. Berezowski et Bianchi ont décrite et figurée en 1891, dans la partie ornithologique du *Voyage de Potanine*[2] sous le nom de *Pœcile Davidi*[3]. Elle porte la calotte et le rabat noirs des *Parus afer, atricapilla, meridionalis*, etc., mais elle a le manteau d'un vert olive tirant

[1] *Proceed. Zool. Soc. Lond.*, 1856, p. 203; 1857, p. 81, et 1858, p. 299.

[2] *Avis expeditionis Potanini per provinciam Gan-su et confinia*, 1884-1885, 1 vol. in-4°, Saint-Pétersbourg, 1891 (en russe).

[3] P. 113 et pl. II, fig. 4.

un peu au roux et toutes les parties inférieures d'un roux cannelle très vif. Elle se distingue aisément de toutes les espèces mentionnées dans le Catalogue du British Museum par ce dernier caractère qui a sans doute été exagéré par le coloriste sur la figure publiée par MM. Berezowski et Bianchi. Les Mésanges que j'ai sous les yeux ont la poitrine et l'abdomen d'une teinte cannelle et non d'un rouge orangé comme l'oiseau représenté par ces auteurs, et elles ont les ailes un peu plus courtes (0 m. 055 au lieu de 0 m. 060) que le type de l'espèce qui est originaire du Kansou. A en juger d'après le nombre des spécimens envoyés (8, tous semblables), la *Pœcile Davidi* doit être commune aux environs de Tatsien-lou où elle porte le nom local de *Hemao-tsio.*

Dans une Note précédente[1] j'ai déjà fait connaître deux espèces nouvelles que j'ai trouvées dans un envoi provenant d'une autre localité du sud-ouest de la Chine, des environs de Tsékou, dans le Yun-nan. Je signalerai aujourd'hui une troisième espèce dont les types faisaient partie du même envoi et je le caractériserai en ces termes :

Alcippe Genestieri n. sp., fronte rufo, vertice castaneo-oleagineo, superciliis albis, supra nigro marginatis, retro valde productis, dorso oleagineo, cauda alisque oleagino-rufis, gula alba, pectoris abdominisque lateribus rufo-cervino et oleagineo colore tinctis distinguenda.

Long. tot., 0 m. 152; alæ, 0 m. 070; caudæ, 0 m. 070; rostri (culm.), 0 m. 007; tarsi, 0 m. 023.

Cette espèce, dédiée au P. Genestier, l'un des membres de la mission de Tsékou, se distingue facilement de toutes les autres espèces du genre *Alcippe* par les teintes et les dessins de son plumage, qui, considéré sous un certain jour, offre un aspect légèrement écailleux sur les parties supérieures du corps, grâce à des lisérés noirs, peu distincts, qui bordent les plumes de la tête et du dos. Le front est d'un roux marron clair et vif, le sommet de la tête, d'un rouge plus terne et lavé d'olivâtre, le dos, franchement olivâtre; la queue et les ailes, au contraire, sont d'un ton roux rappelant celui du vertex. Les lores sont noirs, et au-dessus de l'œil s'étend une raie sourcilière blanche, assez large et prolongée fort loin en arrière. Cette raie est limitée en dessous par la teinte brune de la région auriculaire et en dessus par une raie noire qui, vers la nuque, se continue par quelques taches, plus nettes que chez l'*Alcippe nipalensis* et que chez l'*Alcippe brunnea,* et tend à se rapprocher de celles du côté opposé, de manière à encadrer la teinte rousse du sommet de la tête. La gorge est d'un blanc presque pur avec quelques petits points noirs formant des sortes de moustaches sur les côtés; le milieu de la poitrine est d'un blanc un peu moins pur, et les côtés sont lavés

[1] *Bull. du Muséum,* 1896, n° 5, p. 162.

de fauve chamois qui passe au verdâtre sur les flancs. Le bec est noir et les pattes sont d'un brun corné.

La description ci-dessus est faite d'après une dizaine de spécimens, probablement de sexes différents, mais portant tous la même livrée. L'un de ces spécimens était désigné sous le nom local de *Chu-no-tchra*.

Par son système de coloration, l'*Alcippe Genestieri* se rapproche surtout de l'*Alcippe brunnea*[1] dont M. l'abbé A. David a obtenu quelques exemplaires dans le Kiangsi et le Fokien[2] et qui avait été rencontré antérieurement par M. Swinhoe dans l'île de Formose.

Notes herpétologiques,

par M. F. Mocquard.

I. — Sepsina d'espèce nouvelle de Madagascar.

M. le capitaine Ardouin a récemment fait parvenir au Laboratoire d'herpétologie un Scincoïdien du genre *Sepsina*, provenant de Diégo-Suarez et qui constitue une espèce nouvelle. Ce nouveau type spécifique était à peine reconnu et nommé, qu'un second spécimen, de même provenance, mais de plus petite taille, nous était transmis par M. Grandidier, de la part de M. le lieutenant Grüss. Cette belle espèce, à laquelle nous nous faisons un devoir d'attacher le nom de M. le capitaine Ardouin, qui, le premier, en a fait don au Muséum, offre les caractères suivants :

Sepsina Ardouini n. sp.

Museau étroit, obtus, dépassant légèrement en avant la lèvre inférieure; narine s'ouvrant directement au-dessus de la suture entre la rostrale et la première supéro-labiale; œil assez petit, beaucoup plus court que sa distance de la narine, à paupière inférieure écailleuse; orifice auditif plus petit que l'œil, subtriangulaire, sans dentelures sur son bord antérieur; internasales formant une courte suture en arrière de la rostrale; fronto-nasale triangulaire, à bords latéraux légèrement convexes, plus large que longue, égale en longueur à la largeur de la frontale en son milieu[3]; celle-ci, échan-

[1] Gould, *Proceed. Zool. Soc. Lond.*, 1862, p. 280 et *Birds of Asia*, 1864, liv. xvi.

[2] David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 217.

[3] Chez le jeune spécimen, la fronto-nasale est beaucoup plus étroite, mais flanquée, de chaque côté, d'une scutelle intercalée entre son bord externe et la frénale; il y a ainsi deux frénales superposées, dont la supérieure semble provenir de la division de la fronto-nasale en trois segments, un médian et deux latéraux. Quelle est celle de ces dispositions qui est normale : une large fronto-nasale et

crée de chaque côté par la première susoculaire, est une fois et demie aussi longue que large, un peu plus longue que sa distance de l'extrémité du museau et presque deux fois aussi large que les susoculaires, qui sont au nombre de quatre, les trois premières en contact avec la frontale, et les deux moyennes dépassant en dehors les deux autres, qui sont beaucoup plus courtes transversalement; six surciliaires, la postérieure la plus grande; interpariétale triangulaire, étroite, aussi longue que la fronto-nasale, à bord antérieur convexe; quatrième labiale supérieure bordant l'œil. Écailles lisses, en 34 séries au milieu du tronc, les dorsales égales, non plus larges que les latérales, plus étroites que les ventrales.

Membres courts, pentadactyles : l'antérieur, dirigé en avant, dépasse l'orifice auditif et a une longueur égale à la distance du bord postérieur de cet orifice à l'extrémité du museau; la longueur du membre postérieur égale la distance comprise entre la racine du membre antérieur et la narine. La queue, reproduite chez nos deux spécimens, est conique et terminée en pointe.

Chez le plus grand de ces spécimens, qui est adulte, la coloration, en dessus, est d'un gris fauve (gris de sable chez le jeune), avec des barres transversales noires assez irrégulières et plus ou moins larges sur la tête, le cou et l'extrémité antérieure du tronc; en ce dernier point, elles peuvent être réunies par des barres longitudinales; les flancs sont marbrés de brun [1], et le dos est parcouru, entre les séries d'écailles, par des lignes longitudinales d'un brun foncé qui se prolongent sur la queue. La face ventrale est d'un blanc grisâtre sur toute son étendue [2].

De nos deux spécimens, l'adulte est un mâle qui mesure 242 millimètres de longueur totale, dont 120 pour la queue. Celle-ci est reproduite sur la moitié de sa longueur, et il en est de même chez le second spécimen. On peut remarquer aussi que les écailles de la partie reproduite sont beaucoup plus grandes que celles de la portion conservée.

Les deux spécimens proviennent de Diégo-Suarez.

Cette espèce a des affinités avec *Sepsina gastrosticta*, O' Shaughnessy;

une frénale unique de chaque côté, ou une fronto-nasale étroite avec deux frénales superposées? L'observation d'autres spécimens permettra seule de résoudre cette question d'une manière positive.

[1] Chez notre jeune spécimen, des marbrures latérales ne se voient que dans la partie tout à fait antérieure des flancs, qui, dans le reste de leur étendue, sont parcourus par des lignes brunes longitudinales comme la face dorsale.

[2] Cette coloration est celle des spécimens ayant séjourné dans l'alcool; mais il est très probable qu'elle est différente pendant la vie de l'animal, et qu'alors les intervalles compris, sur la face dorsale, entre les barres transversales noires et les lignes brunes longitudinales sont rouges ou rouge orangé. Nous n'avons malheureusement aucun renseignement sur ce point.

elle s'en distingue principalement par 34 séries d'écailles autour du corps, au lieu de 32; par l'absence de denticules sur le bord antérieur de l'orifice auditif (voir *Cat. Liz. Br. Mus.*, Boulenger, t. III, pl. xxxv, fig. 2 *b*); par l'allongement transversal des deux écailles surciliaires moyennes, et par sa coloration

II. — Reptiles nouveaux des îles Norway.

Le laboratoire d'herpétologie doit aussi à M. Lichtenfelder, ingénieur, quelques intéressants Reptiles des îles Norway, de la baie d'Along, dans le golfe du Tonkin.

Ces Reptiles, au nombre de 11 spécimens, tous recueillis sur des rochers arides, se rapportent à 4 espèces, dont 2 sont nouvelles, l'une de celles-ci devant même être considérée comme le type d'un genre nouveau; des deux autres déjà connues, *Lygosoma nigropunctatum,* Bocourt[1] et *Trimeresurus mucrosquamatus,* Cantor, la dernière ne figurait pas encore dans la collection du Muséum.

Voici les noms et la description des espèces que je regarde comme nouvelles.

1. **Eublepharis Lichtenfelderi** n. sp.

Corps assez robuste; tête large en arrière, avec un museau conique, arrondi à son extrémité, égal en longueur à la distance qui sépare l'œil de l'orifice auditif. Membres grêles et assez allongés : l'antérieur dirigé en avant atteint le milieu de l'intervalle compris entre l'œil et la narine; doigts courts, légèrement comprimés, garnis en-dessous de lamelles lisses, et terminés par une gaine presque aussi développée que chez les *Cœlonyx,* à l'extrémité de laquelle la griffe fait un peu saillie.

Rostrale grande, pentagonale, plus large que haute, présentant à son angle supérieur une fissure médiane. Narine dirigée en dehors et en haut, ouverte dans la partie supérieure de la nasale, qui touche à la rostrale et à la première labiale supérieure; une paire de grandes internasales, plus larges que longues, suivies chacune de une ou deux écailles agrandies, en même temps qu'elles sont séparées sur la ligne médiane par deux petites écailles placées l'une à la suite de l'autre. Yeux modérément grands, pourvus de paupières très développées. Orifice auditif allongé, en forme de croissant dont la concavité regarde en avant et en haut. Supéro-labiales au nombre de 7 ou 8, la dernière étant située au-dessous du centre de l'œil; au delà, le bord labial n'est garni que de petites écailles entremêlées de

[1] Suivant M. Boulenger et le professeur Bœttger, cette espèce est identique à *Lygosoma Reevesii*, Gray, de Chine, qui le serait elle-même à *L. laterale*, Say, du sud des États-Unis et du Mexique. Les matériaux que nous avons sous les yeux nous laissent quelques doutes sur l'exactitude de cette manière de voir.

granules. 8 à 10 inféro-labiales. Mentonnière aussi longue qu'elle est large à son extrémité antérieure, bordée en arrière par de petites écailles un peu plus grandes que les granules de la région gulaire, qui eux-mêmes sont plus grands que les granules sus-céphaliques et augmentent en dimensions sur les côtés, le long du bord labial. Corps couvert d'écailles granuleuses très petites, agrandies sur le museau, entremêlées de tubercules arrondis, hémisphériques sur les flancs, en forme de cônes très surbaissés sur le dos. Ces tubercules sont plus petits que les intervalles qui les séparent; ils se continuent sur la tête, où leurs dimensions vont en diminuant. Les écailles abdominales sont plus grandes que les tubercules dorsaux, assez fortement imbriquées et vont en grandissant d'avant en arrière. Pas de pores ni préanaux, ni fémoraux. Queue cylindro-conique, un peu renflée au delà de sa base, verticillée dans ses deux cinquièmes antérieurs environ; chaque verticille se compose de 8 ou 9 rangées transversales de granules, dont ceux de la rangée postérieure sont légèrement agrandis, et en dessus, un peu au delà du milieu de chaque verticille, d'une rangée transversale de tubercules coniques qui, au nombre de 5 en avant, vont en décroissant en arrière en nombre et en dimensions.

Tronc et tête d'une teinte brune en dessus, parsemés de petites taches noires, avec trois raies blanches transversales, dont la première embrasse l'occiput et se termine de chaque côté à une petite distance de l'orifice auditif; la seconde est située un peu en arrière de la racine des membres antérieurs; enfin, la troisième se trouve assez en avant de celle des membres postérieurs. Sur la queue, qui est brune en dessus et en dessous, se voient 6 raies semblables formant des anneaux complets, à l'exception de celle qui se trouve immédiatement en arrière de la racine des membres postérieurs[1].

Deux spécimens femelles, dont le plus grand mesure 83 millimètres de l'extrémité du museau à l'anus; la queue, qui est reproduite, à une longueur de 38 millimètres. Le second spécimen est un jeune d'une longueur totale de 92 millimètres, dans laquelle la queue entre pour 40 millimètres.

Rhynchophis n. g.

Museau terminé par un appendice conique recouvert de petites écailles. Tête triangulaire, renflée en arrière et bien distincte du cou. Corps allongé comprimé, à face ventrale carénée latéralement, terminé par une queue longue également carénée. Œil modéré, à pupille arrondie; narine ouverte entre deux nasales. Boucliers céphaliques normaux; une frénale allongée;

[1] Chez l'un des spécimens où la queue est reproduite, les 5 anneaux postérieurs font complètement défaut, la portion reproduite de la queue étant tout entière d'un brun uniforme.

écailles lisses non obliques, pourvues de fossettes apicales, en 19 séries. Dents maxillaires en série continue, les deux dernières plus grandes que les autres, non sillonnées; dents mandibulaires allant en diminuant de longueur en arrière. Vertèbres dorsales postérieures dépourvues d'hypapophyses.

Par sa dentition, ce genre se rapproche des *Leptophis.*

2. **Rhynchophis Boulengeri** n. sp.

Museau terminé par un appendice conique dirigé en avant et en haut, d'une longueur égale à la distance de sa base au bord antérieur de l'œil ou un peu plus court, couvert de petites écailles, et qui naît entre la rostrale, les internasales et la nasale antérieure de chaque côté. Tête allongée, triangulaire, renflée en arrière et bien distincte du cou. Œil modéré, à pupille arrondie, d'un diamètre contenu deux fois dans sa distance à la narine; celle-ci ouverte entre deux nasales; internasales environ deux fois plus courtes que les préfrontales; frontale très large en avant, à bords latéraux concaves, un peu plus longue que sa distance à la base de l'appendice rostral, plus courte que les pariétales; frénale basse, deux à trois fois plus longue que haute, parfois divisée par une suture verticale; une grande préoculaire, en contact avec la frontale; 2 postoculaires; temporales 2 + 2 + 3 ou 2 + 3 + 3 ou 4; 9 supéro-labiales, les 4ᵉ, 5ᵉ et 6ᵉ en contact avec l'œil; 10 ou 11 inféro-labiales, les 4 ou 5 premières en contact avec les sous-maxillaires antérieures, qui sont un peu plus courtes que les postérieures; 19 séries d'écailles lisses, pourvues d'une paire de fossettes apicales; gastrostéges, 207 à 214; anale divisée; urostéges doubles, de 123 à 132.

Dents maxillaires au nombre de 19, en série continue, les deux dernières plus grandes que les autres et non sillonnées; 25 dents mandibulaires, les postérieures allant en diminuant de longueur.

Le dos est d'un bleu assez intense, uniforme, passant à un vert bleuâtre plus pâle sur les flancs, plus pâle encore sur la face ventrale. Quelques écailles du tronc sont bordées, d'un côté, d'un trait noir.

Six spécimens, dont le plus grand est une femelle qui mesure 1 m. 134 de longueur totale, dans laquelle la queue entre pour 0 m. 30.

Bien que capturée sur des rochers arides, cette espèce est très probablement arboricole.

III. — Sur deux Ophidiens du Yun-nan.

Enfin, de Tsékou, dans la vallée du Haut-Mékong, sur les confins du Yun-nan et du Thibet, le R. P. Soulié a fait au Muséum un envoi dans lequel se trouvaient deux Ophidiens appartenant chacun à une espèce distincte, dont l'une, *Pseudoxenodon macrops,* Blyth, est nouvelle pour le

Muséum, l'autre, nouvelle pour la science. Cette dernière doit même être considérée comme le type d'un genre nouveau, qu'à raison des particularités peu ordinaires de son écaillure, je désignerai sous le nom de *Spaniopholis*. En voici les caractères.

Spaniopholis n. g.

Tête longue, distincte du cou, convexe transversalement; museau large, arrondi à son extrémité; corps cylindrique; queue courte. OEil assez grand, à pupille elliptique; nasale simple; une scutelle impaire intercalée entre la rostrale et les internasales; une frénale et une sous-frénale; une sous-préoculaire. Écailles carénées, pourvues d'une paire de fossettes apicules, en 23 séries longitudinales. Dents maxillaires au nombre de 16, en série continue, décroissant en longueur d'avant en arrière, de même que les dents mandibulaires. Vertèbres dorsales postérieures dépourvues d'hypapophyses.

Ce nouveau type générique ne paraît avoir que des affinités assez éloignées avec les autres genres de Colubridés aglyphes.

Spaniopholis Souliei n. sp.

Tête allongée, distincte du cou, convexe transversalement, à museau large et arrondi, dépourvu de *canthus rostralis;* corps cylindrique; queue courte; rostrale visible d'en haut, près de deux fois plus large que haute; une scutelle impaire triangulaire, à sommet arrondi, en contact par sa base avec la rostrale, sépare les internasales dans leurs deux tiers antérieurs; celles-ci aussi longues que les préfontales; frontale à peu près une fois et demie plus longue que large, plus longue que sa distance de l'extrémité du museau, un peu plus courte que les pariétales. OEil assez grand, à pupille elliptique, d'un diamètre égal à sa distance du centre de l'orifice nasal. Nasale simple, allongée; une frénale plus longue que haute, surmontant une petite sous-frénale en contact avec la seconde et la troisième supéro-labiale (unie, d'un côté, avec la première de ces scutelles); une préoculaire et une sous-préoculaire; 3 postoculaires, la supérieure presque aussi haute que les 2 autres ensemble (d'un côté, l'inférieure est unie à la cinquième supéro-labiale); 2 + 3 temporales (irrégulières d'un côté), 8 supéro-labiales, la quatrième et la cinquième touchant à l'œil; sous-maxillaires antérieures en contact avec 5 inféro-labiales et plus longues que les postérieures, qui sont séparées sur la ligne médiane par une étroite écaille. Écailles du tronc imbriquées, assez allongées, à bord postérieur arrondi, carénées, à l'exception des 2 séries inférieures, pourvues de 2 fossettes apicales et disposées en 23 séries; 210 gastrostèges: anale divisée; 87 urostèges doubles.

Dents maxillaires au nombre de 16, décroissant en longueur d'avant en

arrière; dents mandibulaires antérieures beaucoup plus longues que les postérieures.

La coloration est d'un gris brunâtre en dessus, avec 5 séries longitudinales de petites taches noires irrégulières, une médio-dorsale et 2 paires latérales; les taches, dans chaque série paire, sont réunies par une raie brune plus ou moins distincte, l'interne devenant plus apparente sur la queue et l'externe disparaissant au niveau de l'anus. La face ventrale est d'un gris clair, mais les extrémités de chaque gastrostège sont marquées d'une petite tache noire.

Un seul spécimen, d'une longueur totale de 371 millimètres, dans laquelle la queue entre pour 76 millimètres; la longueur de la tête, de l'extrémité du museau au bord postérieur des pariétales, est de 14 millim. 5.

Sur les Corps Rouges des Téléostéens,

(Note préliminaire)

par M. A.-F. de Seabra

(Laboratoire de M. le professeur Filhol).

Signalés pour la première fois, en 1668, par Needham, les corps rouges ont été à diverses reprises l'objet de recherches qui n'ont cependant pas abouti à nous renseigner complètement sur la structure et le rôle de ces organes.

Pour ma part, je me suis proposé d'éclaircir certains points relatifs à la constitution des corps rouges et en particulier je me suis préoccupé de la structure histologique; mes observations ont été faites sur des pièces injectées à la gélatine, soit avec la seringue de Robin, soit avec l'appareil d'Aug. Pettit et fixées ensuite dans l'un des mélanges suivants : liqueur de Zenker, liqueur de Flemming, sublimé acétique.

Anatomie. — Chez le Congre (*Conger vulgaris*) et chez l'Anguille (*Anguilla vulgaris*), les corps rouges sont au nombre de deux; ils sont situés du côté gauche de la vessie entre la tunique albuginée et la mince membrane interne. Entre les deux corps rouges vient aboutir le canal pneumatophore qui est très large dans l'une et l'autre espèce. Avant d'être injectés, ces organes affectent chez le Congre une forme trapézoïdale et aplatie : ce n'est qu'après avoir été gonflés par la masse à injection qu'ils présentent l'aspect ovoïde et renflé signalé par Robin. Chez l'Anguille, ils ont sensiblement la même forme mais cependant sont un peu plus épais. On remarque à la surface interne de la vessie une série de vaisseaux importants dus à la

réunion de nombreuses petites branches et qui débouchent dans les corps rouges.

L'aspect de ces organes est tout autre chez le Merlan (*Merlangus vulgaris*). Ces organes sont représentés chez cet animal par une masse charnue et villeuse; il s'agit d'une sorte de fer à cheval, à concavité antérieure. La branche droite a une forme arquée et comprend environ six corps plus ou moins distincts; un nombre moins considérable concourt à la constitution de la branche gauche.

Le Merlan constitue ainsi un bon représentant du type diffus auquel appartiennent également les Trigles. Sur les nombreux spécimens de cette espèce que j'ai disséqués, j'ai toujours constaté que, malgré une grande variabilité dans les dimensions et l'agencement de la vessie, la disposition du corps est assez constante.. Chez le *Trigla corax*, par exemple, on a affaire à une couronne ovalaire formée par la réunion de quelques corps rouges et disposée autour du canal pneumatophore.

Le Brochet (*Esox lucius*) mérite, en raison de la structure de ses corps rouges, d'être pris comme exemple d'un troisième type. Chez ce Poisson, les vaisseaux capillaires ont un développement remarquable et ils couvrent de leurs ramifications presque toute la surface interne de la vessie. Ils naissent de deux vaisseaux principaux qui se divisent en rameaux secondaires qui traversent très obliquement les deux enveloppes de la vessie. Dans l'espace intermédiaire, ils sont constitués par une série de vaisseaux parallèles qui pénètrent ensuite dans l'épaisseur de la membrane interne. Là, ils ne tardent pas à se diviser à la façon d'un tronc d'arbre, en émettant une série de ramifications d'un dessin élégant et varié.

Chez le Pageau (*Pagellus erythrinus*), on retrouve des touffes analogues de capillaires, mais celles-ci sont moins abondantes, plus fines et localisées assez vigoureusement à la portion dorsale.

L'Orphie (*Belone vulgaris*) mérite une mention spéciale : lorsqu'on a fendu la vessie natatoire sur la ligne médio-ventrale, on constate que, de chaque côté de la ligne médiane, la portion dorsale de la vessie est occupée par une série de pelotons vasculaires disposés régulièrement; ceux-ci ne sont autre chose que des corps rouges dont les ramifications s'anastomosent entre elles.

En somme, dans tous ces cas, il s'agit de réseaux vasculaires dont la forme est sujette à de profondes variations.

Histologie. — L'étude microscopique des corps rouges révèle dans les divers groupes une conformité de structure aussi grande.

Les tissus fixés, comme il a été indiqué ci-dessus, ont été coupés à la paraffine ou au collodion (dans le cas de pièces injectées); ils ont été ensuite colorés, suivant le mode de fixation employé, à l'hématoxyline, à l'éosine ainsi qu'à la safranine et au mélange de Benda.

Les coupes pratiquées parallèlement, le grand axe de l'organe présentent un aspect différent suivant l'endroit examiné; aux deux extrémités, on a affaire à des vaisseaux affectant une forme irrégulièrement circulaire et creusés au milieu d'un tissu conjonctif dense; il s'agit donc de vaisseaux perpendiculaires à la coupe. Les portions centrales, au contraire, sont constituées par de fins vaisseaux parallèles entre eux.

L'emploi des forts grossissements permet de se rendre compte des rapports qui existent entre ces différentes portions : les troncs des deux extrémités se divisent en branches dont la direction tend d'autant plus à devenir parallèle au grand axe que leur calibre diminue.

Les pièces fixées par la liqueur de Flemming et colorées par la safranie et le mélange de Benda sont particulièrement instructives en raison des colorations spéciales que prennent les diverses espèces d'éléments : le terme conjonctif se colore intensivement en bleu vert, tandis que les noyaux se distinguent nettement par leur coloration rouge vif.

Les préparations obtenues chez le Merlan en pratiquant les coupes normalement à la surface de la vessie montrent que chez ce Poisson les corps rouges sont encore formés par des villosités vusculaires irrégulières, polypiformes. Les vaisseaux, tout d'abord, horizontaux dans l'épaisseur de l'enveloppe de la vessie, deviennent de plus en plus verticaux au fur à mesure qu'ils sont plus éloignés de celle-ci; dans les portions périphériques, la villosité est creusée de vastes lacunes. Un fait mérite une attention spéciale : c'est la présence d'éléments épithéliaux représentés par de volumineuses cellules nuclées.

Chez le Brochet, on se rend bien compte de la structure des corps rouges en procédant de la façon suivante : la tunique albuginée, après injection à la gélatine, est détachée avec précaution, pinceautée, puis fixée au formol à 5 p. 100; finalement elle est montée étalée dans le baume; on constate alors que les groupes vasculaires déjà signalés sont anastomosés entre eux et qu'il existe un réseau superficiel décrivant des mailles irrégulièrement rectangulaires à la face interne de la vessie. Chez ce type, les corps rouges présentent un caractère de dissémination frappant.

En résumé, on doit considérer les corps rouges des Téléostéens comme constitués essentiellement par le développement exagéré en certains points du système vasculaire de la membrane interne de la vessie natatoire; en effet, bien que dans certains cas ces organes se compliquent de divers éléments (cellules épithéliales), ils sont toujours formés par un lacis vasculaire, par une sorte de *rete mirabile* en rapport plus ou moins immédiat avec la cavité de la vessie.

Dans les divers groupes des Téléostéens, les corps rouges affectent des dispositions variables, simplement représentés chez certains types par un lacis vasculaire irrégulièrement disposé dans l'épaisseur de l'albuginée; ils se condensent progressivement (Merlan, par exemple) et finissent par ac-

quérir une limitation nette et s'élever à la dignité d'appareil anatomique (Anguille, Congre).

En terminant, je me fais un devoir d'adresser à M. le professeur Filhol, membre de l'Institut, l'expression de ma respectueuse reconnaissance pour la libéralité avec laquelle il m'a accueilli dans son laboratoire.

Contribution à l'étude ichtyologique du Chagres,

par M. Léon Vaillant.

Le Chagres, principale rivière de l'isthme Darien, a, dans ces derniers temps, fixé l'attention d'une façon toute particulière à la suite des travaux entrepris sur son cours par la nouvelle Compagnie du canal de Panama, laquelle, pour les besoins de l'exploitation, compte l'utiliser comme réserve d'eau.

M. Le Cornec, ingénieur, qui, il y a quelques mois, fut chargé de ces études et remonta aux parties les plus élevées de cette rivière, dont le cours est estimé à 400 kilomètres, a bien voulu, sur ma demande, y faire des recherches ichtyologiques et a recueilli soit du haut Chagres, soit d'un de ses affluents supérieurs, le Rio Pequeni, en amont du confluent de ces deux cours d'eau, aux Roches Noires sur le premier et à San Juan del Pequeni sur le second, le premier point à 44 kilomètres, le second à 45 kilomètres de Gamboa, une collection de Poissons, qui n'est pas sans présenter quelque intérêt.

Cette partie de la faune du Chagres a déjà été étudiée, au moins partiellement, par différents ichtyologistes; il suffit de rappeler les noms de MM. Kner et Steindachner (1870, ou plutôt 1865, le travail auquel il est fait allusion étant cité dans le *Zoological Record* à cette dernière date), M. Günther (1869 ou plutôt 1866, même remarque). MM. Carl Eigenmann et Rosa Eigenmann (1891), en relevant ces listes dans leur statistique des Poissons d'eau douce de l'Amérique du Sud, les ont complétées sur certains points.

En tenant compte de ces différentes données, on peut établir la liste suivante des espèces habitant cette rivière :

Siluridæ..........		Pimelodus	cinerascens Günther.
		—	modestus Günther.
	**	—	gracilis Valenciennes.
		—	Chagresi Steindachner[1].

[1] D'après MM. C. Eigenmann et R. Eigenmann, *loc. cit.*, 1891, p. 29, n° 98.

Siluridæ (*Suite*)...		Plecostomus sp. Kner et Steindachner.
		Chætostomus cirrhosus Valenciennes.
		Loricaria uracantha Kner.
		— lima Kner.
Characinidæ.....		Macrodon microlepis Günther.
		— malabaricus Bloch.
	*	Chalcinopsis chagrensis Kner.
	**	Tetragonopterus fasciatus Cuvier.
		— æneus Günther.
		Anacyrtus guatemalensis Günther.
Cyprinodontidæ.	*	Pœcilia Gillii Kner et Steindachner.
Cichlidæ........	*	Acara cœruleopunctata Kner et Steindachner.
	**	Geophagus jurupari Heckel.
Mugilidæ.........		Mugil incilis Hancock.
Pristipomatidæ.	**	Pristipoma humile Kner et Steindachner.
Percidæ........	*	Centropomus appendiculatus Poey.
		— parallelus Poey.

Dans cette liste se trouvent marquées par des astériques les espèces, au nombre de huit, recueillies par M. Le Cornec; l'astérisque doublée (**) indique celles qui n'avaient pas encore été signalées dans le Chagres.

Du haut fleuve lui-même ont été rapportés : *Acara cœruleopunctata, Geophagus jurupari*, *Centropomus parallelus.* Du Rio Pequeni : *Pimelodus gracilis, Chalcinopsis chagrensis*, *Tetragenopterus fasciatus*, *Anacyrtus guatemalensis.* Le *Pristipoma humile* a été pris dans l'un et l'autre endroit. Au reste, si ces détails sont ici donnés, c'est pour préciser les faits; il serait prématuré, dans les conditions où ont été faites ces récoltes, d'en tirer aucune conclusion sur la faune de chacun de ces cours d'eau.

Des quatre espèces nouvelles pour le Chagres dans la collection de M. Le Cornec, deux n'étaient connues jusqu'ici que de la Province brésilienne et même de ses parties centrales : *Pimelodus gracilis*, *Geophagus jurupari.* Le *Tetragonopterus fasciatus*, avec une aire de répartition plus étendue, a été signalé de cette même Province, mais également de la Province mexicaine. Enfin le *Pristipoma humile* ne paraît pas encore avoir été rencontré en dehors de l'isthme de Panama; on l'a primitivement signalé du Rio Bayano, voisin du Chagres, mais se déversant dans l'Océan Pacifique et non dans l'Océan Atlantique.

En somme, ces découvertes nouvelles confirment l'opinion déjà émise par les auteurs, que la population ichtyologique du Chagres aurait ses affinités les plus grandes avec la faune Brésilienne; aucun de ces Poissons n'appartient franchement à la faune Mexicaine.

Pour terminer, je ne crois utile d'insister que sur une des espèces, le *Pi-*

melodus gracilis, qui, d'après l'examen que j'ai pu en faire, prête à quelques observations critiques sur ses affinités et sa synonymie.

Pimelodus gracilis Valenciennes.

A cette espèce se rapporte un petit exemplaire, qui paraît répondre à la description donnée dans l'*Histoire des Poissons* et surtout à la figure publiée dans le Voyage d'Alcide d'Orbigny.

En voici les dimensions :

		1/100.
Longueur	81	//
Hauteur	14	17
Epaisseur	13	16
Longueur de la tête	17	21
— de l'uroptère	? 15	? 18
— du museau	7	41
Diamètre de l'œil	5	29
Espace interorbitaire	4	23

N° 97-274, Coll. Mus.

L'examen d'un exemplaire typique de la Collection du Muséum[1] confirme cette assimilation, quoique la différence de taille (cet individu mesure 164 + 60 = 224 millimètres), le desséchement qu'il a éprouvé dans un alcool trop fort, et sa décoloration ne rendent pas sur tous les points la comparaison très facile. J'ajouterai aux détails donnés par les auteurs, qu'à l'épine pectorale, les dents serratiformes postérieures sont remarquablement développées; en avant n'existent que de légères granulations moniliformes; on trouve un pore axillaire, comparativement plus grand que chez notre petit individu.

M. Günther fait remarquer que la figure donnée par Alcide d'Orbigny indique un prolongement nuchal étendu jusqu'au bouclier interépineux, tandis que, dans la division du genre adoptée par Valenciennes, le Poisson se trouve placé parmi les Pimélodes à six barbillons, avec un casque prononcé, non continu avec le bouclier. Il y a là une interprétation de caractère qui donne prise au doute. En effet, il existe entre les deux pièces une certaine mobilité et, dans la flexion de la tête, on constate un certain intervalle entre l'une et l'autre; mais cette distance est faible et comme, dans l'extension, ces deux pièces se touchent, qu'une échancrure terminale du prolongement nuchal reçoit alors l'angle antérieur du bouclier interépineux, le *Pimelodus gracilis* doit, avec plus de raison, être regardé comme ayant ces deux pièces en contact.

On pourrait se demander également si le casque est ou non granuleux.

[1] N° A 9284, Coll. Mus.

Sur l'exemplaire type, desséché, avons-nous dit, par l'alcool, les rugosités sont très accusées; sur le petit individu du Rio Pequeni, en meilleur état de conservation, une peau molle étendue sur la tête les cache presque entièrement.

Deux espèces ont été signalées du Chagres, les *Pimelodus cinerascens* Günther, et *P. modestus* Günther. Le *Pimelodus gracilis* diffère du premier par son adipeuse et ses barbillons maxillaires plus longs, la première dans l'espèce à laquelle je le compare ici n'ayant que les deux septièmes (0,28) de la longueur du corps, les seconds atteignant au plus l'adipeuse; on pourrait y joindre la coloration; les bandes noires longitudinales dorsale et latérale ne s'y trouvent pas. Ce dernier caractère me paraît être le seul qui permette de distinguer le *Pimelodus modestus* du *Pimelodus gracilis*.

Il n'est peut-être pas inutile, à propos de cette coloration du corps, de donner la diagnose spécifique à établir entre l'espèce dont il est ici question et celles chez lesquelles se retrouve ce système de coloration en bandes longitudinales noires, ayant surtout la bande étendue de l'œil au pédoncule caudal et même sur l'uroptère. Le *Pimelodus ornatus* Kner a le casque céphalique franchement granuleux, le barbillon maxillaire se prolonge à peu près jusqu'à l'origine de l'uroptère, l'adipeuse n'a qu'un cinquième de la longueur du corps. Les *Pimelodus petenensis* Günther et *P. Jenynsii* Günther ont le prolongement nuchal nettement séparé du bouclier interépineux; de plus, chez le dernier, le nombre des rayons de l'hypoptère s'élève à 14 ou 15.

Quant aux *Pimelodus elongatus* Günther et *P. lateristriga* Müller et Troschel, n'ayant pas les éléments de comparaison directe avec des individus qu'on puisse regarder comme typiques de ces deux espèces, les descriptions et même, pour l'un d'eux, la figure données ne me paraissent pas fournir des caractères différentiels réellement suffisants. Ces espèces, en y joignant le *Pimelodus modestus* Günther, cité plus haut, sont bien voisines les unes des autres et du *Pimelodus gracilis;* il ne serait pas étonnant qu'on en arrivât un jour à les réunir.

Note sur les Lépidoptères rapportés par M. Chaffanjon de l'Asie centrale et orientale,

par M. Poujade.

La collection de Lépidoptères rapportée des environs d'Irkoutsk (région du Baïkal) par M. J. Chaffanjon présente un très grand intérêt au point de vue géographique. Beaucoup d'espèces françaises, suisses, etc. sont certainement signalées depuis longtemps en Sibérie, mais nos collections manquaient de spécimens authentiques. L'envoi de M. Chaffanjon vient

combler cette lacune; de plus, certaines espèces spéciales à ces régions manquaient absolument au Muséum.

Il convient de citer parmi ces dernières :

Parnassius Eversmanni Mén. ♂. Espèce très estimée, remarquable en ce qu'elle est la seule connue jusqu'à présent de tout le genre *Parnassius* dont le mâle présente une couleur franchement jaune soufre au lieu de la couleur blanchâtre de ses congénères.

Parnassius Tenedius Eversm. ♀. Le mâle seul existait dans nos collections.

Argynnis Angarensis Ersch.

Argynnis Oscarus Eversm.

Erebia Cyclopius Eversm.

Erebia Edda Ménétr.

Erebia Parmenio Boëb. ♀. Le mâle seul était représenté dans nos collections.

Parmi les Lépidoptères de Mandchourie (Ourga à Tsitsikar) :

Bombyx fasciatella Ménétr. ♂ et ♀. Bonne espèce dont le Muséum ne possédait qu'une paire, obtenue par achat.

Sur les Cambarus recueillis au Mexique par M. Diguet,

Note de M. E.-L. Bouvier.

Parmi les très nombreux Arthropodes que M. Diguet nous a récemment envoyés du Mexique, se trouvent en abondance, et représentés par de magnifiques exemplaires, deux espèces de *Cambarus*, dont l'une me paraît nouvelle pour la science et très curieuse à cause des parasites qu'elle héberge.

Le premier de ces *Cambarus* appartient à l'espèce que de Saussure (1858) a désignée sous le nom de *C. Montezumæ*. Elle est représentée dans les envois de M. Diguet par la variété *tridens* sous sa forme la plus nette, et provient soit de Guanajuato où elle habite les eaux courantes, soit des environs de Guadalajara (État de Jalisco) où elle fut trouvée en grande abondance dans la source de l'*agua azal*, au milieu des racines de Naïadés. Quoique de faible taille (elles mesurent au plus de 3 à 4 centimètres de longueur), ces petites Écrevisses sont consommées dans le pays où on les désigne sous le nom d'*acociles*. L'espèce typique, à rostre simplement aigu,

n'a pas été recueillie par M. Diguet, mais elle se trouve représentée dans nos collections, en même temps que sa variété, par des exemplaires des environs de Mexico offerts au Muséum par M. Génin.

La seconde espèce de *Cambarus* que nous a envoyée M. Diguet a été trouvée dans les affluents du Rio Santiago, cours d'eau assez important de l'État de Jalisco. C'est un Crustacé de grande taille qui peut égaler en dimensions les Écrevisses françaises les plus belles; le plus grand exemplaire est un mâle qui mesure 0 m. 10 de longueur, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson.

Cette espèce appartient au groupe de *Cambarus* dont les mâles sont munis d'un crochet sur le 2e article des pattes de la 3e paire. Elle se rapproche beaucoup d'une espèce des États-Unis, le *C. propinquus* Girard; elle présente comme elle une carène longitudinale médiane sur la face supérieure du rostre tridenté, mais elle en diffère par l'ensemble des caractères suivants :

Le rostre n'est pas quadrilatère comme dans le *C. propinquus,* mais se rétrécit graduellement de la base à la pointe des épines préapicales; il est d'ailleurs bien plus profondément excavé, moins large, ses dents préapicales sont bien plus saillantes et bien plus distinctes de la pointe médiane qui atteint à peu près l'extrémité des pédoncules antennulaires, les bords du rostre, enfin, forment une carène latérale bien plus haute et toujours nettement tranchante, qui se prolonge manifestement jusqu'entre les épines antérieures des crêtes basales. La carène longitudinale médiane, au lieu d'être basse, obtuse, comme dans le *C. propinquus,* est au contraire haute et tranchante; d'ailleurs elle ne se prolonge pas sur la pointe rostrale médiane comme dans cette dernière espèce; elle est toujours très développée dans les mâles et dans les grands exemplaires femelles, mais elle devient à peine sensible ou disparaît complètement dans les femelles de moyenne ou de petite taille. Des modifications analogues ont été signalées par Hagen dans le *C. propinquus.*

Dans notre espèce, le bord frontal forme un angle aigu très apparent au dessus et à la base des pédoncules antennaires; cet angle, au contraire, est à peine distinct et fort obtus dans le *C. propinquus.* Dans les deux espèces, les ornements de la carapace sont sensiblement les mêmes; toutefois les grands exemplaires recueillis par M. Diguet se font remarquer par les touffes de poils très courts qui naissent, surtout latéralement, des nombreuses ponctuations du test.

Dans le *C. propinquus,* les pédoncules antennulaires et l'écaille antennaire atteignent simplement la base du dernier article des pédoncules antennaires; dans l'espèce de M. Diguet, au contraire, les pédoncules et les écailles antennaires arrivent en avant au même niveau que les pédoncules antennulaires; dans le *C. propinquus,* l'épistome est tronqué de chaque côté de la partie terminale et a une forme plutôt polygonale; dans l'espèce de

M. Diguet, ces truncatures n'existent pas, et la forme de l'épistome rappelle surtout le *C. robustus.*

Les pattes antérieures suffiraient, à elles seules, pour distinguer les deux espèces : 1° dans le *C. propinquus,* on ne trouve qu'une épine sur le bord antéro-inférieur du méropodite; cette épine est située à l'extrémité interne du bord; dans l'espèce de M. Diguet, il y a toujours une épine à chaque extrémité du bord; 2° dans le *C. propinquus,* le carpe ne présente pas d'autres saillies que trois épines, dont l'une occupe l'angle interne du bord antéro-supérieur, l'autre la face interne, la troisième le bord antéro-inférieur; dans l'espèce de M. Diguet, pour peu que les exemplaires soient de moyenne taille, on observe des tubercules, parfois spiniformes, sur la face interne de l'article, et deux épines sur son bord antéro-inférieur; 3° dans le *C. propinquus,* les pinces sont très peu convexes à leur base et, en dedans, débordent largement le carpe; elles sont munies sur le bord interne de la portion palmaire d'une ou deux rangées longitudinales fort régulières de saillies tuberculeuses plus ou moins aiguës; leur largeur est d'ailleurs considérable et dépasse la longueur de la portion palmaire au niveau du doigt mobile; — dans l'espèce de M. Diguet, les pinces sont très convexes, subcylindriques et presque aussi épaisses que larges dans la portion palmaire, leur largeur est d'ailleurs plus faible que celle de cette dernière partie, en arrière des doigts, enfin on n'observe pas de saillies sériées sur le bord interne de l'article, et c'est tout au plus si les faibles mais nombreux tubercules qu'on observe sur les pinces, dans les grands individus, deviennent un peu plus forts dans cette région; 4° dans le *C. propinquus,* la pointe du rostre atteint le milieu du carpe chez les mâles, la base de la pince chez les femelles, qui se distinguent d'ailleurs des grands mâles par leur pince plus courte et plus large; dans les exemplaires bien adultes recueillis par M. Diguet, la pointe du rostre atteint la base du carpe chez les mâles, et chez les femelles dépasse la base des pinces; celles-ci sont bien plus courtes, mais à peine plus larges que celles des grands mâles, mais elles ne sont pas sans analogie avec celles des mâles plus petits qui représentent peut-être la seconde forme de l'espèce.

Les autres différences entre les deux espèces sont de moindre importance; disons toutefois que les appendices mâles de la première paire se terminent par deux pointes cornées chez tous les exemplaires de moyenne ou de grande taille recueillis par M. Diguet, et que tous ces exemplaires, quels qu'ils soient, portent de chaque côté trois épines au bord postérieur de la moitié basilaire du telson.

Les dimensions des divers exemplaires sont les suivantes :

MESURES.	GRAND MÂLE.	GRANDE FEMELLE.	MÂLE DE PETITE TAILLE (forme II ?), mais ayant déjà ses appendices sexuels.
	millim.	millim.	millim.
Longueur du corps étendu, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson.	105	88	47
— totale du céphalothorax........	50	43	22
— du céphalothorax en arrière du sillon cervical.............	16	13,5	6,5
Distance qui sépare les deux carènes latérales du rostre à leur base........	6,6	6,2	3
— qui sépare les deux épines antéapicales du rostre..........	3	3	1,5
Longueur totale de la patte antérieure droite....................	75	50	23
— de la pince de cette patte.......	34,5	21	11
— de la portion palmaire (du tubercule articulaire de cette portion à celui du doigt)...........	15	8,5	4,7
Largeur maximum de la portion palmaire..	12	8	3,6
Épaisseur.........................	8	5	2,5

Dans le grand mâle qui vient de nous servir de type, la pince est peu épaisse, mais on doit ajouter qu'elle l'est beaucoup plus chez tous les autres. Dans un mâle un peu plus petit, la partie palmaire présente les dimensions suivantes qui sont, bien plus que les précédentes, voisines de la moyenne : longueur, 13 millimètres; largeur, 9 millim. 6; épaisseur, 7 millim. 7.

Nous donnerons le nom de *Cambarus Digueti* à la très belle espèce que nous venons de décrire; mise depuis peu dans l'alcool, elle a pris la couleur rouge que présente notre Écrevisse quand elle est cuite, mais cette couleur commence à disparaître et se dissout dans le liquide.

Le *C. Digueti* n'est pas sans analogie avec le *C. cornutus* Faxon, du Kentucky; cette dernière espèce en diffère toutefois par ses proportions relatives assez différentes, par son rostre dépourvu de carène médiane, par son abdomen large et à angles latéraux aigus, par ses fouets antennaires beaucoup plus longs, par ses pinces à bord interne serratulé, par les deux épines latérales que présente de chaque côté la partie basilaire du telson, et par bien d'autres caractères qu'on trouvera signalés dans le travail de M. Faxon [1].

[1] Description of new species of *Cambarus;* to which is added a synonymical

Outre l'intérêt propre qu'elle présente, l'espèce que nous venons de signaler mérite d'attirer l'attention des naturalistes à cause des phénomènes de parasitisme dont elle est le siège.

Sur les vingt exemplaires qui composaient l'envoi de M. Diguet, quatre sont attaqués par les Trématodes du genre *Temnocephala;* l'un d'eux offre à peine quelques bouquets d'œufs du parasite, mais les trois autres en ont les flancs recouverts et toute la face inférieure du corps, voire celle de l'abdomen; les parasites adultes y sont assez nombreux et beaucoup sont encore en place entourés des grappes d'œufs qu'ils viennent de pondre. On connaissait des Temnocéphales sur les Parastaciens mais non sur les Astacinés proprement dits; ne fût-ce qu'à ce point de vue, le parasite du *C. Digueti* présentera certainement de l'intérêt pour la science. Mon collègue et ancien maître, M. Perrier, l'a confié à M. Vayssière, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Marseille, qui a consacré un mémoire intéressant à l'histoire des Temnocéphales.

Sur les quatre exemplaires attaqués par des Temnocéphales, deux hébergent en outre, en assez grand nombre, de petites Hirudinées du genre *Branchiobdella.* Ces parasites, qu'on accuse de brouter les filaments branchiaux des Écrevisses, sont tous localisés, dans notre espèce, à la surface des branchies, soit en dedans du plumet branchial, soit en dehors; — ils ne sont pas, comme la *Branchiobdella parasita* Henle de notre Écrevisse, répandus sur les appendices et sur l'abdomen. Au surplus, ce n'est pas la première fois qu'on signale des Branchiobdelles sur les *Cambarus,* M. Moore [1] en a fait connaître avant nous plusieurs espèces; mais il est fort possible que celles du *C. Digueti* soient nouvelles ou dignes d'être observées, et M. Perrier les a transmises à M. Raphaël Blanchard qui saura, mieux que personne, mettre en lumière l'intérêt qu'elles présentent.

Sur deux Paguriens nouveaux trouvés par M. Coutière dans les récifs madréporiques, à Djibouti,

par M. E.-L. Bouvier.

Dans la très jolie collection de Crustacés que M. Coutière a recueillie dans les récifs madréporiques de Djibouti, se trouvent deux Paguridés nouveaux qui jettent quelque lumière sur les affinités du groupe auquel ils appartiennent. L'un se range dans la tribu des Eupaguriens et forme le

List of the known species of *Cambarus* and *Artacus*. Proced. tucer. Mad. Boston, vol. XX, p. 120, 1885.

[1] Les espèces signalées par M. Moore vivent en parasites sur le *Cambarus Bartoni* (On some Leech-like parasites of American Crayfishes. — Pr. Ac. nat. sc. Philadelphia, 1893, p. 416-428, pl. XII.)

type d'un genre nouveau; l'autre prend place dans la tribu des Mixtopaguriens et représente la deuxième espèce du genre *Troglopagurus* qu'établit M. Henderson en 1893.

Genre nouveau : **Cestopagurus.**

Les Crustacés de ce genre appartiennent au groupe des Eupaguriens dont les mâles sont munis de tubes sexuels saillants à la base des pattes postérieures. On sait que les Eupaguriens de ce groupe se divisent en deux séries presque parallèles, suivant que le tube sexuel principal prend son origine sur la hanche postérieure droite ou sur la hanche gauche.

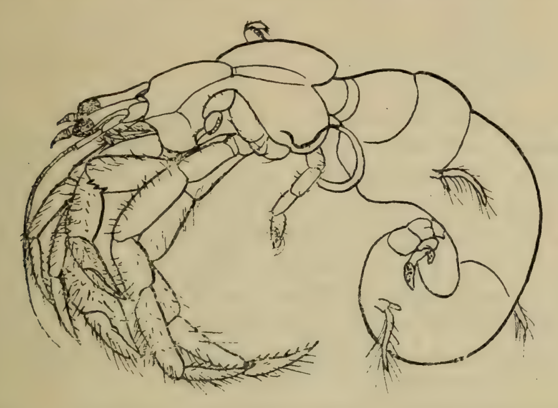


Fig. 1. — *Cestopagurus Coutieri* sp. nov., ♂ vu du côté gauche.

Avec les *Nematopagurus* Edw. et Bouv., les *Pagurodes* Henderson, les *Catapagurus* Smith et les *Catapaguroides* Edw. et Bouv., le nouveau genre qui nous occupe se range dans la série des formes dont le tube sexuel mâle a son origine sur la hanche droite. Il se rapproche des *Catapaguroides* et des *Nematopagurus*, et diffère des deux autres genres de la série par la position du tube sexuel qui se dirige (fig. 2) de droite à gauche au-dessous et à la base de l'abdomen, tandis qu'il remonte contre le flanc droit dans les *Pagurodes* et les *Catapagurus*.

Il se distingue d'ailleurs fort nettement par la forme et la direction du tube sexuel qui (fig. 1) se recourbe du côté gauche sous la forme d'un tube cylindrique, atteint de la sorte la face dorsale du céphalothorax et se continue alors par un filament grêle assez long et plus ou moins sinueux. Dans les *Nematopagurus*, la partie grêle et tortillée forme la presque totalité du tube qui d'ailleurs ne se recourbe pas sur le flanc droit et se trouve accompagné d'un tube sexuel plus petit situé sur la hanche gauche; dans les *Catapaguroides*, le tube unique est toujours court, ne re-

monte pas contre le flanc gauche, et forme une sorte de lame de sabre ventrale à peine recourbée et sans filament terminal.

En somme notre nouveau genre tient à la fois des *Nematopagurus* et des *Catapaguroides*, mais se rapproche beaucoup plus de ce dernier genre, dont il n'est, à vrai dire, qu'une forme littorale spécialement modifiée au point de vue de la reproduction.

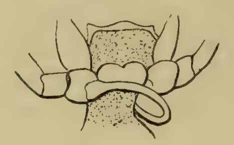


Fig. 2.
Origine du tube sexuel.



Fig. 3.
Patte ambulatoire postérieure.

Les *Catapaguroides* habitent des fonds compris entre 500 et 2,200 mètres de profondeur; leurs pattes ambulatoires sont terminées par des doigts longs et grêles, et leurs pédoncules antennulaires sont remarquablement allongés; notre genre, au contraire, se trouve dans la zone littorale, il est caractérisé par des pédoncules antennulaires très réduits et par la brièveté des doigts (fig. 3) des pattes ambulatoires, qui sont plus courts que le propodite. Le *Catapaguroides acutifrons* Edw. et Bouv. forme la transition entre les deux genres par son rostre frontal très saillant, par ses doigts et ses pédoncules antennulaires assez courts, et par les ornements de ses pinces.

Le genre *Catapaguroides* a été découvert par le *Talisman* et compte jusqu'ici trois espèces localisées dans l'Atlantique oriental entre le nord de l'Espagne et les îles Canaries. La découverte de M. Coutière semble prouver que les Catapaguroïdes ont existé ou existent encore dans la mer des Indes et dans le Pacifique.

Notre genre étant surtout caractérisé par la direction du tube sexuel, qui forme presque une ceinture autour du corps, nous lui donnerons le nom de *Cestopagurus*, et nous dédierons l'espèce nouvelle qui le représente au jeune et courageux naturaliste qui l'a découvert.

Cestopagurus Coutieri sp. nov. — Les figures ci-jointes suffiront certainement pour donner une idée exacte de cette espèce, qui est caractérisée (fig. 4) par son rostre très saillant, ses pédoncules antennulaires plus courts que les pédoncules oculaires, les poils raides assez nombreux qui ornent ses pattes et qui naissent par faisceaux de courtes lignes pilifères transverses ou de saillies spiniformes (fig. 5). Ces saillies sont toujours fort réduites et nous les avons exagérées dans nos figures; pourtant, dans un vieux mâle un peu anormal, elles avaient à peu près le développement

que nous leur avons donné ci-contre. La pince antérieure gauche (fig. 5, à droite) a un hiatus entre les doigts, à leur base; le propodite des pattes de la 4e paire n'a qu'une seule rangée d'écailles à sa râpe (fig. 1), enfin les mâles paraissent n'avoir, comme ceux des *Pagurodes* et des *Catapaguroides*, que trois fausses pattes impaires.

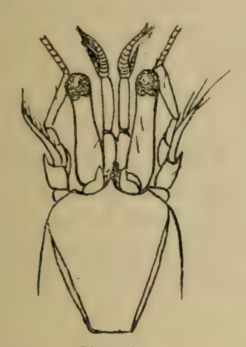


Fig. 4.
Partie antérieure
du céphalothorax, face dorsale.



Fig. 5.
Pattes antérieures
vues par-dessus.

Les deux exemplaires adultes mesuraient en moyenne trois millimètres de longueur, au céphalothorax; toutes les figures ci-jointes ont été faites d'après un mâle de cette taille, sauf la figure 4 qui représente un mâle de 4 millimètres dont les pédoncules oculaires sont un peu plus allongés que ceux des autres exemplaires. La couleur dans l'alcool est rose pâle avec des raies longitudinales parallèles de couleur orangée, qui forment une sorte d'anneau sur chaque article des pattes ambulatoires.

Dans le grand exemplaire, la couleur générale est violacée, et l'on n'observe plus trace des raies longitudinales.

Espèce nouvelle : **Troglopagurus Jousseaumei.**

M. Henderson a très exactement indiqué la plupart des caractères du genre *Troglopagurus* et signalé ses affinités avec les Crustacés du genre *Pagurus*. Toutefois, nous croyons être plus près de la vérité en disant que les *Troglopagurus* se rapprochent moins des *Pagurus* que des *Diogenes*, qu'ils dérivent des premiers comme les *Diogenes*, et qu'ils nous montrent comment ces derniers ont pu se former à partir des vrais *Pagurus*. Grâce aux *Troglopagurus*, on sait maintenant qu'il est impossible de séparer les *Diogenes* des *Pagurus* pour en former un groupe distinct.

Le *Troglopagurus* de M. Coutière a encore les pédoncules oculaires, les longs fouets antennaires, les grands pédoncules antennulaires et les courtes écailles antennaires des Paguriens du genre *Pagurus*, mais, tandis que par certains de ces caractères il est bien plus près des *Diogenes* (écailles anten-

naires très courtes), par d'autres, il se rapproche davantage des *Pagurus* (longueur des pédoncules oculaires et antennaires, du fouet des antennes). D'ailleurs tous ses autres caractères essentiels (abstraction faite du rostre mobile, qui est absent) sont ceux des *Diogenes :* longs poils des fouets antennaires, lignes pilifères transverses de la partie antérieure du céphalothorax, réduction extrême de la pince droite, grand développement et forme infléchie de la pince gauche, absence d'ongles cornés aux extrémités des pinces, forme des fausses pattes ovifères de la femelle qui sont dépourvues de rameau accessoire, enfin atrophie complète de la pleurobranchie des pattes de la dernière paire. Tous ces caractères nous prouvent que les mêmes modifications naturelles ont transformé les Pagurus en *Troglopagurus* et en *Diogenes* et que les premiers ne diffèrent guère des seconds que par l'absence du rostre mobile, et par le rapprochement des écailles ophtalmiques qui en est la conséquence. Dans la plupart des Pagures, au contraire, ces écailles sont largement séparées.



Fig. 6. — *Troglopagurus Jousseaumei* sp. nov.

Nous donnons à l'espèce nouvelle qui nous occupe le nom de *Troglopagurus Jousseaumei* en l'honneur de l'excellent et très dévoué naturaliste qui servit de guide à M. Coutière pendant son voyage. Cette espèce est la seconde du genre; elle est bien plus voisine des Pagurus que le *Troglopagu-*

rus manaarensis de M. Henderson, et diffère essentiellement de cette espèce : 1° par son front qui est presque droit, tandis qu'il est très saillant entre les antennes dans le *T. manaarensis ;* 2° par ses écailles ophtalmiques qui sont larges, tridentées et qui rappellent surtout les *Pagurus,* tandis qu'elles sont frangées de dents sur toute la longueur de leur bord externe et rappellent surtout les *Diogenes* dans le *T. manaarensis;* 3° par son acicule plus long et muni d'une grande épine terminale; 4° par ses pédoncules antennulaires bien plus développés ; 5° par ses appendices couverts de poils raides, longs et très nombreux; 6° par sa pince gauche large et à bord inférieur infléchi; 7° par sa pince droite très allongée; 8° enfin par les doigts des pattes ambulatoires qui sont grêles et atteignent presque la longueur des deux articles précédents réunis. — Les ornements en saillie des pattes antérieures sont assez nombreux, mais très peu proéminents; les plus importants forment une rangée d'épines sur le bord inférieur du carpe; il y a des saillies spiniformes plus réduites sur les bords de la pince et vers le milieu de sa face externe.

Longueur du céphalothorax de l'exemplaire figuré : 8 millim. 5. La pince gauche ressemble tout à fait à celle des *Diogenes* et ne devrait être vue que par son bord supérieur; elle est représentée vue par sa face externe. La pince droite ne ressemble pas à celle des *Diogenes;* sa face externe forme deux surfaces planes qui se rencontrent presque à angle droit, l'une supérieure comprise entre deux rangées de saillies pilifères, l'autre externe.

Couleur à l'arrivée, dans le formol : sur les pattes et les antennes, les pédoncules oculaires et la moitié antérieure du céphalothorax la teinte générale est violacé pâle avec des parties plus foncées qui dessinent des stries ou des veines; fouets antennaires et antennulaires violet brun ainsi qu'une raie longitudinale située à la partie supérieure des pédoncules oculaires; abdomen jaune rougeâtre, œufs cerise.

Dans l'alcool, la teinte générale devient rouge orangé avec des stries ou des veines blanchâtres. La bande longitudinale des pédoncules oculaires est rouge orangé sur fond blanchâtre. Parfois la couleur disparaît complètement dans l'alcool.

Note sur quelques Alphéidés nouveaux ou peu connus rapportés de Djibouti (Afrique orientale),

par H. Coutière.

(Laboratoires de MM. les professeurs Milne Edwards et Bouvier.)

Genre **Athanas** (Leach).

Athanas dispar (nouv. nom). — Les nombreux spécimens de cette espèce, recueillis à Djibouti et à Suez, se sont trouvé correspondre aux

deux espèces décrites comme nouvelles dans le Bulletin n° 8 (1896)[1] : *A. leptocheles* représente les femelles de *A. dispar;* les mâles correspondent à *A. solenomerus,* dont je n'avais eu à ma disposition qu'un spécimen imparfait. Les pattes de la première paire, aussi énormes chez les mâles qu'elles sont grêles chez les femelles, établissent entre les sexes une différence que l'on ne trouve, à ce degré, chez aucun autre Alphéidé.

Sous les pierres, à marée basse. Incolore, avec une dizaine de bandes rouge orangé disposées en trois groupes, plus faibles et plus diffuses chez le mâle, œufs de couleur orange, ou vert olive[2].

Athanas Djiboutensis n. sp. — Se distingue du précédent par des caractères très nets : forte dent aigüe supra-cornéenne, bien distincte; des deux épines extra et infra-cornéennes, cette dernière est de beaucoup la plus forte, à l'inverse de ce qui a lieu chez *A. dispar.*

Les pattes de la première paire sont, chez le mâle, légèrement inégales et rappellent étroitement *A. dispar.* Toutefois la gaine du méropodite est plus large et subitement dilatée, et la paume est plus régulièrement ovale. Chez la femelle, les pattes de la première paire sont très inégales, la plus grande ne diffère pas de celles du mâle, la plus petite est celle des femelles de *A. dispar.*

La taille de cette nouvelle espèce est, en général, plus petite que celle de *A. dispar.* L'animal est incolore, sauf une large bande d'un blanc opaque, élargie par places, s'étendant des antennules au telson. Œufs bruns.

Genre **Jousseaumea** (H. Coutière).

J. latirostris. — Un grand nombre d'individus de cette espèce, que nous avions décrite sur un spécimen ne possédant pas sa grande pince. Celle-ci, très semblable à son homologue chez l'espèce voisine, *J. serratidigitus,* est plus régulièrement ovale et manque du sillon profond de la face supérieure de la paume.

Incolore, corps régulièrement annelé de rouge vif.

J. serratidigitus. — Couleur d'un beau jaune uniforme, œufs orange vif.

J. cristata n. sp. — Les bords de la large pointe rostrale se continuent sur le céphalothorax par deux fortes crêtes surplombant les épines supra-cornéennes, presque invisibles en dessus. Une troisième crête s'étend

[1] *Bulletin du Muséum,* 1896, n° 8, p. 380-386. Note sur quelques genres nouveaux ou peu connus d'Alphéidés, formant la sous-famille des Alphéopsidés.

[2] Nous n'avons pas rencontré à Djibouti la variété «*monoceros*», peut-être spéciale à une localité. Si cette variété doit, comme nous le croyons, être maintenue, son nom devient *Athanas dispar,* var. *monoceros.* (*Alpheus monoceros,* Heller; *Arete monoceros,* Paulson).

de la pointe du rostre sur tout le céphalothorax; la surface de la pointe rostrale est légèrement concave de part et d'autre.

Le bord postérieur du telson est échancré comme chez *J. serratidigitus.*

Les autres détails de structure et la coloration comme chez *J. latirostris.*

Genre **Amphibetæus** (H. Coutière).

A. Jousseaumei. — Complètement incolore ou blanchâtre, lavé de rose. L'énorme pince complètement rabattue sous le corps s'ouvre dans le plan horizontal, comme dans le genre *Jousseaumea,* en décrivant un demi-cercle.

Genre **Arete** (Stimpson).

A. dorsalis. — Nombreux exemplaires auxquels la diagnose de Stimpson s'applique parfaitement. Vit en commensal d'un petit Oursin du genre *Echinometra,* de couleur pourpre foncé; se trouve le plus souvent entre les piquants de l'animal et cherche visiblement à y revenir lorsqu'on l'en écarte.

Arete dorsalis est, comme son hôte, d'un rouge brun uniforme et brillant, avec trois bandes plus claires, l'une médiane, les deux autres latérales, s'étendant sur la face externe des pinces.

Genre **Automate** (de Man).

A. dolichognatha. — L'unique spécimen pour lequel fut établi ce genre ne possédait pas ses pinces. Les nombreux exemplaires que j'ai recueillis à Djibouti permettent de compléter en ce point la minutieuse description de de Man. Les pattes de la première paire sont très inégales surtout chez le mâle. La grande pince, plus petite et plus trapue chez la femelle, ressemble à celle d'un Thalassinien : la paume est aplatie, rectangulaire et les doigts, courts et robustes, laissent entre eux un léger intervalle, surtout chez la femelle.

Automate dolichognatha vit sous les débris enfoncés dans le sable ou la vase, au pied des récifs madréporiques émergés, en compagnie d'Amphibetæus et de Thalassiniens. Presque incolore, ou d'un blanc jaunâtre lavé de rose à l'extrémité des antennes et des pinces. L'ovaire et les œufs sont d'une belle couleur orange.[1]

Genre **Alpheus** (Fabr.)

A. barbatus n. sp. — Assez voisin de *A. socialis* (Heller) s'en distingue nettement par la forme de ses pinces. Celles-ci sont notablement plus fortes

[1] Les deux exemples que nous avons décrits dans le *Bulletin du Muséum,* n° 8, 1896, proviennent des îles du Cap Vert (Talisman). Ils ne paraissent pas, malgré quelques différences, devoir être séparés de l'espèce «*dolichognatha*».

chez le mâle. La grande pince est parallélépipédique, trapue, comprimée, lisse, deux fois et demie plus longue que haute. Bord inférieur entier, bord supérieur avec un léger sillon transversal court très près de l'insertion du doigt mobile. Paume tronquée en avant, portion libre du doigt fixe très courte. Doigt mobile court, fortement courbé en crochet, surtout chez le mâle.

Doigts de la petite pince presque deux fois aussi longs que la paume, courbés, béants, bords garnis de soies raides, longues et serrées.

Couleur rouge orange brillant; les branchiostégites, l'espace sus-stomacal et toutes les soies sont d'un blanc opaque.

Sous les pierres, à marée basse. Deux exemplaires, un troisième dragué par 10 mètres.

A. splendidus n. sp. — Voisin de *A. gracilis* (Heller) dont le distinguent les caractères suivants : le rostre, dirigé en haut, atteint l'extrémité du 1er article antennulaire et se prolonge entre les yeux, jusqu'au milieu du céphalothorax, sous forme d'une carène forte plus élevée que les capuchons. La forte épine dont ceux-ci sont armés se projette du centre de leur saillie, leur bord antérieur étant entier.

Grande pince sensiblement 3 fois plus longue que haute, petite pince très grêle, cylindrique, 5 fois plus longue que large.

Pattes 3 et 4 terminées par une simple griffe. Coloration remarquable : une étroite bande jaune vif du rostre au telson, bordée de deux bandes brunes; le reste du corps rougeâtre, sauf deux étroites lignes blanches contiguës aux bandes brunes; pinces orange clair.

Un exemplaire femelle, sous les pierres, à marée basse.

A. spongiarum n. sp. — Appartient au groupe de *A. lobifrons obeso-manus* et *pachychirus*, dont il se distingue par les caractères suivants : écaille antennaire rudimentaire, plus courte d'ordinaire que l'article basal antennulaire, pouvant toutefois atteindre chez quelques individus le milieu du 2e article. Épine externe très forte, plus courte que le pédoncule antennulaire.

La forme des pinces rappelle étroitement *A. pachychirus*, avec cette différence que la petite est semblable dans les deux sexes, tandis que la grande, chez le mâle, est au moins deux fois plus volumineuse que chez la femelle et atteint presque la grosseur de l'animal.

Aux moins 200 exemplaires. Semble vivre exclusivement dans une éponge brune très grossière, chacun des oscules abritant un couple, le mâle à l'entrée.

Incolore, sauf une bande rouge cerise clair sur le thorax et sur les 2e et 3e anneaux de l'abdomen. Bout des pinces violet foncé, passant au rouge sur la paume.

La faune obscuricole des conduites d'eau de Seine de la ville de Paris et le projet de dérivation des sources du Lunain,

par M. Armand Viré.

(Laboratoires de MM. Bouvier et Milne Edwards.)

Il y a quelques semaines, on relevait, dans la rue de Buffon, de gros tuyaux de fonte distribuant l'eau. Il nous a été donné de faire, à cette occasion, plus d'une intéressante constatation, et l'ensemble des faits observés n'est pas, malheureusement, de nature à rassurer beaucoup les consommateurs d'eau de Seine.

Ces tuyaux ont environ 0 m. 80 de diamètre, le fond en est recouvert d'une couche de vase de 0 m. 10 d'épaisseur environ, noire et nauséabonde. Elle répand à l'air une odeur de putréfaction très caractéristique.

Sur les parois sont accrochés des milliers de *Dreissena polymorpha*, ce curieux Mollusque, originaire de la région aralo-caspienne, qui a envahi peu à peu la région de l'Europe occidentale, et dont M. Hamy a signalé depuis très longtemps l'apparition dans les eaux de l'aqueduc d'Arcueil.

Au milieu d'eux, on trouve nombre de Mollusques. Ces Mollusques présentent d'assez notables variations de coloration. Nous en parlerons plus tard et nous pourrons comparer nos résultats à ceux qu'a obtenus, en 1891, M. Locard, dans les conduites d'eau de Seine et d'eau de source de la ville de Paris.

De la vase émergent des millions de petits Vers libres ou qui se construisent des tubes avec leur mucus et la vase.

Des Sangsues de 5 à 7 centimètres de long s'accrochent aux objets ou nagent vivement dans le liquide et j'en ai compté jusqu'à 15 par litre de vase recueillie.

Je me suis expliqué ainsi l'apparition subite et plusieurs fois répétée dans les bacs où je conservais précieusement mes Crustacés des cavernes du Jura, de Vers et de Sangsues, qui faisaient promptement périr ces précieux animaux, ainsi que l'odeur infecte de l'eau de Seine soi-disant filtrée (?) qui sort de nos robinets et des fontaines Wallace du Muséum. Une seule de ces dernières, en effet, malgré les efforts de la Direction du Muséum, a pu, jusqu'ici, être alimentée d'eau de source.

Les Crustacés, dans cette faune des conduites souterraines, viennent aussi apporter leur fort contingent; ce sont : des Crevettines (*Gammarus fluviatilis*), l'*Asellus aquaticus*, et des millions de Copépodes. Les deux premières espèces méritent de nous arrêter un instant, car elles viennent nous apporter une nouvelle forme de transition des plus précieuses entre la faune normale et la faune cavernicole.

Je n'ai évidemment pu recueillir qu'une partie des espèces qui vivent dans ces conduites d'eau : mes recherches ayant été faites après l'écoulement de l'eau des tubes, je n'ai pu recueillir que ce qui était resté dans la vase.

Que dirions-nous, d'ailleurs, si nous avions fait l'examen bactériologique. Mais cela sort de notre compétence.

S'il est quelqu'un que cela puisse tenter, j'ai conservé dans l'alcool à sa disposition des échantillons de ces boues infectes.

Il semble prudent, après cet examen, de ne consommer l'eau de Seine que filtrée et bouillie.

Mais revenons aux Crustacés, qui paraissent être les plus modifiés parmi les animaux qui vivent dans nos conduites souterraines.

L'animal vivant est, en effet, inégalement résistant à l'obscurité; tandis que celui-ci met un temps long pour se modifier, cet autre le fait rapidement.

Les Crustacés paraissent devoir se ranger dans cette dernière catégorie.

Sur quelques exemplaires de *Gammarus fluviatilis*, j'ai remarqué un très léger changement dans la texture de l'œil. Les cornéules sont plus petites et empâtées dans une épaisseur plus grande de tissu conjonctif. Je n'ai pu observer les organes olfactifs, ces délicats appareils étant brisés sur tous mes exemplaires.

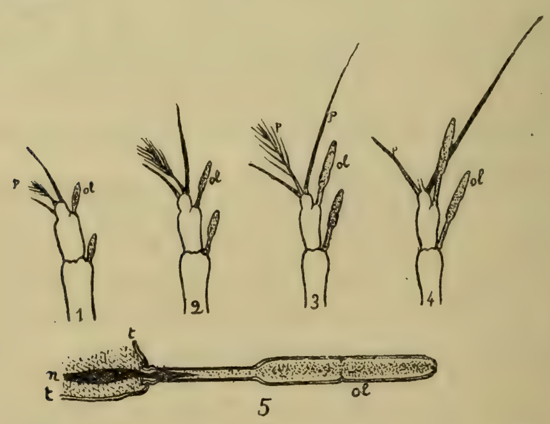


Fig. 1. — Extrémité de l'antennule chez les *Asellus* (*ol.*, organes olfactifs, *p.* poils tactiles).

Asellus aquaticus : 1. Normal. — 2. Eau de Seine. — 3. Catacombes. — 4. *Stenasellus Virei.* 5. Organe olfactif plus grossi, *n.* nerf.

Plus intéressant est l'*Asellus aquaticus.* Tous les exemplaires sont décolorés, sauf parfois de légères taches roussâtres sur le tégument.

L'œil paraît encore à peu près normal; mais les antennules présentent

des appareils tactiles et olfactifs déjà très notablement accrus. On les voit composés d'un pédoncule supportant une lame aplatie, bicellulaire, conformée à peu près comme à l'état normal, bien que cependant le pédoncule se soit allongé (fig. 2). La longueur de cet organe est à peu près celle du dernier article de l'antennule, alors que, on se le rappelle [1], ces organes atteignent une longueur moitié moindre chez l'Asellus normal, une longueur légèrement plus longue chez un *Asellus* des Catacombes de Paris, et une longueur une fois et demie plus longue chez un *Asellus cavernicole*, le *Stenasellus Virei* (Dollfus) du Puits de Padirac (fig. 1).

Nous avons donc là un nouveau terme de transition des plus précieux entre la faune normale et la faune profondément modifiée des cavernes, et il sera vraiment intéressant de reproduire artificiellement ces variétés. Ce groupe des Isopodes aquatiques paraît d'ailleurs devoir se prêter admirablement à ce genre de recherches. Nous en avons installé au laboratoire des catacombes du Muséum, et il sera curieux de pouvoir retrouver ainsi tous les termes de l'évolution et du passage d'une espèce à une autre.

Le projet de dérivation des sources du Lunain. — Cette impureté des eaux de Seine a préoccupé depuis longtemps l'Administration des eaux et déjà nombre de sources ont été captées et amenées à Paris; d'autres le seront prochainement.

Et ceci m'amène, sans sortir de mon domaine souterrain, à m'occuper au point de vue scientifique des nouvelles captations projetées par la Ville et tout particulièrement des sources du Lunain qui me paraissent devoir être contaminées à brève échéance....., à moins qu'elle ne disparaissent totalement (fig. 2).

En effet, le Lunain est une rivière souterraine dans une bonne partie de son cours.

Sa source première se trouve dans le département de l'Yonne, non loin de Sens. A Montacher, elle entre sous terre par une série de gouffres et ne réapparaît qu'à une quinzaine de kilomètres plus bas, à Lorrez-le-Bocage. Elle reçoit de là jusqu'à Paley plusieurs sources, puis, près de son embouchure, les sources de Villemer et de Saint-Thomas. Ces deux dernières seules seraient captées immédiatement, mais les pourparlers engagés avec les propriétaires des premières font supposer que le projet actuel n'est qu'une amorce, d'autant plus que les dernières sont insignifiantes, tandis que les premières sont considérables.

Or, le Lunain est caractérisé par un régime hydrologique essentiellement instable. La source première, qui est dans un étang, est située dans l'argile plastique; mais, peu de kilomètres après cette source, le Lunain quitte

[1] Voir *Bulletin du Muséum*, 1897, n° 2.

l'argile plastique pour entrer dans la craie sénonienne, roche particulièrement fissurée.

Jusqu'en 1770, cet état de choses paraît n'avoir eu que peu d'inconvénients, mais à ce moment la rivière s'engouffra subitement dans une fissure, au village de Montacher. Vainement tenta-t-on de combler le gouffre ainsi formé, et toute une série d'autres s'ouvrirent dans les environs.

En 1780, un autre gouffre se forma vers les Barreries, plus bas vers l'aval; vers 1800, c'est autour de Chéroy, toujours plus bas, que l'on vit se former une série de cavités au fond desquelles on aperçut l'eau, puis, vers 1850, entre Chéroy et Villeniard; en 1875, entre Villeniard et Vaux-sur-Lunain; en 1880, vers Vaux; en 1895, entre Vaux et Villenouette; enfin, en 1896, entre Villenouette et Lorrez, ce dernier effondrement n'étant déjà plus qu'à 2 kilomètres du point où la rivière réapparaît.

Déjà, en 1889, nous avions tenté, MM. Martel, E. Renauld et moi, de descendre dans les gouffres de Montacher, mais sans succès.

En 1895, j'ai pu étudier à fond celui de Villenouette, et voir qu'il s'était formé, comme beaucoup d'*avens* du Plateau central, par érosion souterraine, suivie d'effondrement à la surface du sol, lorsque l'épaisseur de la couche de sol qui le séparait de la surface devint insuffisante.

Ce cavernement a eu pour principale conséquence le dessèchement progressif de la vallée; des affluents relativement importants ont disparu et nombre d'anciennes sources, assez importantes pour avoir été captées par les Romains du village de Paley, ont disparu.

La réapparition du Lunain se fait, entre Lorrez-le-Bocage et Paley, par une série de sources *siphonnantes*, ce qui prouve que le niveau de la caverne est assez bas et que celle-ci doit se continuer en aval; ce qui le prouve d'ailleurs surabondamment, c'est la disparition brusque, en 1860, d'une source considérable, qui n'était pas loin de la source de Saint-Thomas et qui fait craindre pour celle-ci un sort semblable.

Il y a donc tout lieu de croire que le travail d'érosion souterraine se continuant (et la rapidité de ce creusement paraît s'être accentuée considérablement depuis vingt ans), toutes les sources du Lunain s'enfouiront et disparaîtront sous terre, et descendront de plus en plus bas sous le sol, et ceci à brève échéance, vu le peu de dureté et l'extrême fissuration de la craie.

En outre, avant même que cette disparition ne se soit effectuée, les sources seront véritablement empoisonnées par les détritus tombant de la surface dans les gouffres, dont le dernier, ne l'oublions pas, n'est qu'à deux kilomètres des sources qui ramènent le Lunain au jour; par contre-coup, les eaux de la Vanne seront également souillées, puisque, d'après le projet de captation que j'ai en ce moment sous les yeux, les deux aqueducs se rendent au même réservoir.



Fig. 2. — Plan et profil de la vallée du Lunain, dressés par A. Viré, dessinés par L. Mémain.

C'est là, on le conçoit, une perspective peu rassurante pour les Parisiens. Ils pourront, il est vrai, choisir leur genre d'empoisonnement : eau de Seine ou eau de source. Mais c'est là, à mon sens, une mince consolation.

Action physiologique du venin de la Salamandre du Japon (Sieboldia maxima). — *Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin*,

par M. C. Phisalix.

Depuis que Siebold, en 1829, a introduit en Europe la Salamandre du Japon, pour laquelle Schlegel a créé le genre *Sieboldia,* cet animal a été étudié surtout au point de vue morphologique, mais aucun auteur, que je sache, ne s'est occupé de l'étude physiologique de son venin. Il n'est pas très facile de ce procurer ce venin en grande quantité. Le procédé qui m'a le mieux réussi est la compression de la peau du dos avec une spatule en platine adaptée à cet usage. On obtient ainsi un liquide blanc, laiteux, à odeur forte et pénétrante. Il est immédiatement recueilli et agité dans l'eau distillée, où il se dissout en partie. L'autre partie se coagule en amas, très visqueux, qui restent collés à la spatule.

La solution opaline ainsi obtenue peut être conservée plusieurs jours si on l'additionne de quelques gouttes de chloroforme. Elle ne tarde pas à s'atténuer. L'addition de glycérine en permet une conservation plus longue; mais, à cause de ses propriétés toxiques convulsivantes sur la Grenouille, la solution glycérinée ne peut être employée.

Le venin desséché dans le vide et conservé à l'air s'altère peu à peu; au bout d'un mois, il a perdu toute sa toxicité. La dessiccation à 58 degrés le détruit complètement.

Le précipité ainsi que l'extrait alcoolique sont dépourvus de toute action nocive.

En raison de cette altérabilité, le mieux est donc d'employer une solution récente de venin. Cette solution est fortement alcaline.

Action physiologique. — Inoculé dans le sac lymphatique dorsal de la Grenouille, le venin de Salamandre du Japon détermine des symptômes locaux et généraux.

Symptômes locaux. — Ils consistent en une tuméfaction œdémateuse avec congestion intense, qui se traduit par un piqueté hémorragique de la peau bien visible si l'injection a été faite à la face ventrale. Le gonflement s'accentue de plus en plus, et, si la dose de venin n'est pas rapidement mortelle, on voit, après vingt-quatre heures, le sac lymphatique distendu et

fluctuant. Cet œdème diminue ensuite insensiblement et l'animal guérit, ou il persiste, et la mort arrive en quatre ou cinq jours. Le liquide de l'œdème est louche, grisâtre et rempli de fausses membranes.

Chez les Mammifères, cette action locale est très prononcée, la douleur est très vive; l'animal ne peut plus se servir de son membre et le processus inflammatoire aboutit à une véritable mortification des tissus. Déposé sur la conjonctive d'un Chien, le venin y produit une inflammation intense qui dure 4 à 5 jours.

Symptômes généraux. — Sur une Grenouille qui a reçu une forte dose de venin, on peut observer les symptômes suivants : au bout de dix à quinze minutes, le saut devient difficile et pénible; les pattes postérieures sont lentement et incomplètement ramenées contre l'abdomen, puis elles ne tardent pas à être paralysées. Les mouvements respiratoires deviennent irréguliers et finissent par s'arrêter. En moins d'une demi-heure, l'animal, absolument flasque et mis sur le dos, reste immobile. Les réflexes sont considérablement amoindris. Le cœur se ralentit et bientôt s'arrête en diastole. A ce moment, l'excitabilité nerveuse et musculaire persiste encore, mais diminue rapidement et s'éteint en trente ou quarante minutes, la première avant la seconde. Chez le Lapin, l'injection intra-veineuse détermine en quelques minutes l'incoordination des mouvements, de la paralysie et la mort avec arrêt du cœur en diastole. L'excitabilité du crural et du phrénique est abolie, alors que l'irritabilité musculaire est presque intacte. D'après ces résultats sur la Grenouille et le Lapin, on peut admettre que le poison atteint d'abord les centres nerveux et ensuite les nerfs.

Atténuation par la chaleur. — Une solution de venin chauffée à l'ébullition et maintenue pendant une demi-minute dans l'eau bouillante perd ses propriétés toxiques. Il faut abaisser d'une manière notable la température pour ne pas détruire le venin. Un chauffage de quinze minutes à 45 degrés le laisse à peu près intact. Mais à partir de 50 degrés l'atténuation est très marquée; du venin chauffé pendant vingt minutes à 50 degrés n'occasionne plus qu'une irritation locale qui se traduit par de l'œdème; il en est de même pour le venin chauffé à 56 degrés. Pour que toute action locale et générale soit supprimée, il faut chauffer à 60 degrés pendant vingt minutes. Dans ces conditions, on peut inoculer sans danger trois ou quatre fois la dose mortelle dans le sac lymphatique dorsal d'une Grenouille.

Vaccination de la Grenouille. — La Grenouille qui a résisté au venin chauffé à 50 degrés pendant vingt minutes acquiert une résistance plus grande à l'inoculation d'épreuve mais finit par mourir en quatre à cinq jours. Si le venin a été chauffé à 56 degrés, la Grenouille survit à l'inoculation d'épreuve, mais elle présente un œdème local accentué. Enfin, le

venin qui a été maintenu pendant vingt minutes à 60 degrés engendre une vaccination parfaite. L'inoculation d'épreuve faite au bout de quarante-huit heures produit encore quelquefois un œdème fugace, mais il ne survient aucun symptôme général : *la Grenouille est vaccinée.*

En résumé, le venin de Salamandre du Japon est détruit par oxydation à l'air, par précipitation alcoolique, par ébullition; il s'atténue à une température voisine de 60 degrés et *devient un vaccin.* Ces caractères l'éloignent du venin des autres Urodèles et le rapprochent de certains albuminoïdes toxiques tels que celui du sérum d'Anguille.

Action des injections intra-veineuses de propeptone sur les sécrétions en général,

par E. Gley.

Au cours de mes recherches sur l'action anticoagulante des injections intra-veineuses de propeptone, j'ai constaté un effet non encore connu, je crois, de ces injections. C'est un effet très général et auquel doit se ramener, au moins en partie, l'influence de ce corps sur la coagulabilité du sang.

On sait aujourd'hui que cette influence tient à la formation dans le foie d'une substance anticoagulante (Contejean, Gley et Pachon, Delezenne); l'arrivée de la peptone dans le foie provoque probablement une excitation des éléments cellulaires telle que ceux-ci sécrètent la substance en question. C'est là sans doute une action spécifique, mais ce n'est pas un fait particulier. Car la peptone possède sur toutes les sécrétions une influence excitante remarquable.

J'ai constaté cette influence jusqu'à présent sur les sécrétions suivantes : salivaire, lacrymale, nasale, bronchique, pancréatique, biliaire, intestinale[1]; l'injection intra-veineuse d'une solution de peptone de Witte, à la dose de 0 gr. 30 par kilogramme, chez le Chien, détermine un écoulement abondant de salive, de larmes, de suc pancréatique, etc. — Il importe de savoir que la diminution considérable de la pression sanguine intra-artérielle, immédiatement consécutive à l'injection, peut ralentir très vite cet

[1] En ce qui concerne l'action de la peptone sur la sécrétion stomacale, il faut rappeler les expériences déjà anciennes de Schiff (voy. Schiff, *Leçons sur la physiol. de la digestion*, Florence et Paris, 1867); mais ces expériences, très incomplètes d'ailleurs au point de vue que je signale ici, ont été souvent attaquées, récemment encore par Khigine(*Études sur l'excitabilité sécrétoire de la muqueuse du canal digestif. Activité sécrétoire de l'estomac du Chien*) [*Arch. des sc. biol.*, Saint-Pétersbourg, 1895, t. III, p. 461). J'ai repris l'étude de cette question.

écoulement; c'est du moins ce que l'on observe pour la sécrétion de la glande sous-maxillaire et pour la sécrétion biliaire. A cet abaissement de la pression du sang est dû aussi, on le sait, l'arrêt de la sécrétion rénale; car celle-ci, qui n'est pas à beaucoup d'égards une véritable sécrétion, dépend bien plus que toutes les autres des variations de la tension artérielle.

L'action sur la sécrétion biliaire est particulièrement à noter, surtout si l'on se rappelle que les recherches de Seegen[1] ont montré que la peptone augmente la quantité du sucre produit par le foie. Seegen concluait de ses expériences que le foie forme du sucre, non pas seulement, comme le pensait Claude Bernard, aux dépens de la matière glycogène, mais aussi et surtout aux dépens des peptones, et il avait tiré de là toute une théorie relative à la fonction glycémique. J'ai constaté également qu'à la suite d'une injection intra-veineuse de propeptone le sucre du foie augmente beaucoup. Mais, d'après l'ensemble des faits que je présente dans cette note, je crois que cette production de sucre résulte simplement de l'activité exagérée des cellules hépatiques, et non d'une transformation immédiate et directe des peptones en glycose dans le foie. Une telle transformation est d'autant moins admissible que, d'une part, normalement il n'arrive pas de peptones dans le foie, puisque le sang de la veine porte n'en contient pas, et, d'autre part, que, depuis les recherches de Seegen, il a été prouvé que l'on retrouve dans les urines la presque totalité des peptones injectées. Des expériences que je poursuis maintenant me permettront de prouver directement que la propeptone active la fonction glycogénique du foie, comme toutes les autres fonctions de cet organe. Cette suractivité hépatique, d'ailleurs, ne se manifeste-t-elle pas encore par l'augmentation considérable de la lymphe qui sort du foie (expériences de E. Starling, que j'ai eu l'occasion de vérifier à maintes reprises)?

A propos de l'action de la propeptone sur la présure,

par MM. L. Camus et E. Gley.

Puisque l'occasion m'est offerte de revenir sur l'action physiologique de la propeptone, j'en profiterai pour ajouter quelques mots à ce que j'ai dit l'année dernière[2] au sujet de l'effet exercé par cette substance sur la coagulation du lait par la présure.

J'ai montré à cette époque qu'une petite quantité d'une solution de propeptone ajoutée à une quantité donnée de lait et de présure retarde notablement l'action de ce ferment; ce retard est d'autant plus considérable

[1] Seegen, *La glycogénie animale*, trad. fr., Paris, 1890.

[2] E. Gley, *Bulletin du Muséum*, 1896, n° 6, p. 275.

que l'on a ajouté plus de peptone. Ces faits ont été constatés en même temps que moi par Arthur Edmunds [1].

Dans des expériences que nous avons entreprises sur quelques points de l'action du labferment, nous avons reconnu qu'il ne s'agit pas là d'une action spécifique, plus ou moins analogue à l'action de la peptone sur la coagulabilité du sang, mais que le phénomène paraît ne dépendre que de la réaction alcaline des solutions de peptone. Ces solutions sont en effet toujours alcalines. Or, on sait depuis longtemps que les alcalis retardent ou empêchent, suivant les doses, la caséification du lait par la présure; ils ont sur le ferment une action destructive. La propeptone ne se comporte pas autrement. Car, si l'on neutralise la solution employée, avant de la faire agir sur le ferment, elle perd tout son pouvoir anticoagulant; et si l'on fait agir sur le ferment de l'eau alcalinisée, au titre même de la solution de peptone, l'activité de la présure est semblablement diminuée ou supprimée.

Sur les collections botaniques faites à la Côte d'Ivoire par M. Pobéguin,

par M. Henri Hua.

Mettant à profit les tournées qu'il était appelé à faire comme administrateur colonial à la Côte d'Ivoire, M. Pobéguin a réuni dans ces cinq dernières années une collection de 300 espèces environ.

C'est une faible part de la riche flore de cette région inexplorée jusqu'ici. La comparaison faite avec une collection de même importance à peu près, faite par le docteur Rowland dans la colonie anglaise de Lagos, et reçue, il y a quelques années, par l'intermédiaire du Musée royal de Kew, nous a montré fort peu d'espèces communes. Un tel écart tient certainement beaucoup plus au petit nombre des échantillons de part et d'autre qu'à une différence essentielle dans la végétation. On ne peut pas prétendre connaître une flore par des récoltes faites en passant, sans qu'on se soit attaché à ramasser tout ce qu'on trouve. Des documents réunis dans de telles conditions ont pourtant déjà une grande utilité pour nous donner une première vue de ce qu'on peut rencontrer dans un pays donné; ils servent en quelque sorte à piquer notre curiosité, qui ne sera entièrement satisfaite que par une exploration méthodique et aussi complète que possible d'un territoire, fût-il relativement restreint.

C'est bien ce qu'a compris M. Pobéguin. A chacun de ses séjours à la Côte d'Ivoire, depuis qu'il a commencé à rapporter des plantes au Muséum,

[1] A. Edmunds, *Notes on rennet and on the coagulation of milk* (*Journ. of Physiol.*, 1896, XIX, p. 466.

ses collections, toujours préparées avec soin, deviennent plus importantes et plus complètes.

La première fois, en 1894, c'étaient seulement une vingtaine d'échantillons; surtout des *Strophanthus*, mis à l'étude dans la belle monographie du genre publié par M. Franchet dans les *Archives du Muséum*. Il y avait d'ailleurs quelques autres plantes intéressantes, ne serait-ce que cet *Enadenia major*, décrite naguère par moi, dans le *Bulletin de la Société philomathique*, sur un exemplaire venant de Konakry, et qui montre un lien entre les Rivières du Sud et la Côte de l'Ivoire.

L'année dernière, nous acquérions une cinquantaine d'espèces, dont plusieurs nouvelles pour les collections du Muséum, parmi lesquelles je citerai une belle Anonacée; *Monodora tenuifolia* Benth., une Simaroubée intéressante, l'*Harrisonia occidentalis* Engler, qui représente dans l'ouest africain ce genre connu jusqu'à ces dernières années seulement dans l'est où l'*H. abyssinica* forme des buissons épineux dans les mauvais terrains, depuis l'Abyssinie jusqu'au Mozambique.

Cette année, M. Pobéguin vient d'enrichir l'Herbier du Muséum de 220 plantes, continuant la série précédente.

Ne pouvant donner ici l'énumération complète et critique des 300 plantes représentées dans l'ensemble de ces collections, je dois me borner à un aperçu général de la manière dont les diverses familles y sont représentées, en attirant l'attention sur quelques espèces plus intéressantes à divers points de vue.

Dilléniacées. — *Tetracera alnifolia* Willd. C'est une des *lianes à eau* citées par les voyageurs. Les services que pourrait rendre le liquide s'écoulant des tiges coupées sont fort diminués par ce fait que la plante pousse le pied dans l'eau. Très commune du Sénégal au Congo, elle attire l'attention par ses belles panicules de fleurs blanches très odorantes.

Anonacées. — *Uvaria*, deux espèces, *Xylopia* 1, *Monodora* 1. Toutes, sauf la dernière, du Baoulé.

Capparidacées. — Deux genres, *Enadenia major* Hua et *Cratæva*, de la côte.

Bixacées. — Le genre *Oncoba* est représenté par deux espèces; une troisième, probablement l'*O. Welwitschii* de l'Angola, est citée par le collecteur. *Cochlospermum tinctorium* : Haut Baoulé.

Hypéricacées. — Les *Vismia* et *Haronga* sont représentés par des échantillons de la côte.

Malvacées. — Deux des grands arbres de la famille se rencontrent en abondance : le *Bombax buonopozense* de Palisot de Beauvois, aux magnifiques fleurs rouges larges de 15 centimètres, était à peine représenté dans

l'Herbier du Muséum. Grâce à M. Pobéguin, cette lacune est comblée par de beaux échantillons de fleurs et feuilles. L'*Eriodendron anfractuosum*, commun dans toute l'Afrique tropicale, se rencontre avec lui; ces deux espèces peuvent de loin se confondre, à cause de leurs larges feuilles digitées presque identiques. Récoltés à Tiassalé en novembre 1896.

Tiliacées. — Plusieurs *Grewia* et le *Glyphœa grewioides* Benth., arbuste qui rappelle un peu, par son port, notre Noisetier, et dont les belles fleurs jaunes ornent tous les villages de l'Afrique tropicale, les noirs ayant l'habitude de le planter près des fétiches.

Sterculiacées. — Un *Sterculia*, probablement *S. cordata*, et le *Buettneria africana* Masters.

Malpighiacées. — Deux *Acridocarpus*, un *Flabellaria*.

Géraniacées. — *Oxalis sensitiva* L.

Rubacées. — Un *Clausena*.

Simaroubées. — *Harrissonia occidentalis* Engl.

Ochnacées. — Plusieurs *Ouratea*.

Méliacées. — Genres *Turræa* et *Carapa*.

Olacacées. — *Heisteria*, *Olax*.

Hippocrateacées. — *Hippocratea*.

Ampélidacées. — *Vitis quadrangularis* L., espèce saxicole, à tige épaisse, quadrangulaire, rappelant par son port, quand elle est petite et dépouillée de ses feuilles, un *Cereus* plutôt qu'une vigne.

Anacadiacées. — *Spondias lutea* L. dont le fruit, semblable à une petite prune jaune, est comestible.

Sapindacées. — *Cardiospermum*, *Schmidelia*.

Connaracées. — *Agelæa*.

Légumineuses. — Représentées par 35 espèces appartenant aux genres *Crotalaria*, *Indigofera*, *Milletia*, *Tephrosia*, *Uraria*, *Desmodium*, *Erythrina*, *Mucuna*, *Rhynchosia*, *Eriosema*, *Lonchocarpus*, *Baphia*, *Cassia*, *Dialium*, *Griffonia*, *Bauhinia*, *Cynometra*, *Acacia*. Nous donnerons une mention spéciale à un *Baphia* (à déterminer) qui fournit le bois de teinture rouge, et au *Lonchocarpus cyanescens* Benth (n° 189); cette dernière espèce est une liane glabre, à feuilles composées, rappelant un peu celles du *Robinia pseudo-acacia*, bien que les folioles disposées par paires y soient plus grandes et moins nombreuses (9 et 11 seulement), et deviennent coriaces à l'âge adulte. Les fleurs en sont petites (8 millimètres) avec deux bractéoles minuscules à la base du calice, qui est campanulé large, avec quatre dents

courtes dont la supérieure formée par la concrescence des deux sépales supérieurs. Toutes ces parties extérieures sont revêtues d'une épaisse pubescence grisâtre. La corolle, un peu plus longue que le calice, violette, glabre, se compose d'éléments à onglets courts, d'un ensemble nettement papilionacé; l'étendard est orbiculaire, à sommet émarginé, dressé; les ailes oblongues, arrondies au sommet, sont étroitement appliquées sur la carène, dont la forme rappelle absolument celle des ailes. Les dix étamines sont soudées en un tube continu, sauf à la base où le filet de l'étamine vexillaire est libre; les sommets libres des filets, très courts, se détachent tous au même niveau; les anthères sont courtes et oscillantes, l'ovaire, presque cylindrique, stipité, pubescent contient 4 ou 5 ovules; il se continue par un style à angle droit, court, glabre, terminé par un stigmate en tête oblique vers l'arrière, à peine visible.

Des jeunes feuilles de cette plante, broyées dans l'eau, on extrait une teinture bleue, dont l'usage est beaucoup plus répandu à la Côte d'Ivoire que celui de l'Indigo extrait de divers *Indigofera*. Cette matière colorante est usitée aussi au Sénégal, comme le montre une note d'Heudelot accompagnant la plante récoltée par lui sur les bords du Rio-Nunez : « Les habitants obtiennent, par la macération des feuilles, une fécule colorante tout à fait semblable à celle de l'indigo; elle teint d'un bleu noir. »

La plante était du reste anciennement connue, de même que ses propriétés, auxquelles fait allusion le nom de *Robinia cyanescens*, sous lequel d'abord la désignèrent Schumacher et Thonning dans leur *Description des Plantes de la Guinée*. C'est Bentham qui la rattacha au genre *Lonchocarpus* (*Journ. linn. soc.*, IV, suppl., p. 96). — On l'a trouvée depuis le Sénégal jusqu'à Fernando-Po.

Combrétacées. — *Combretum* et *Quisqualis*.

Lecythidacées. — *Napoleona*.

Myrtacées. — *Eugenia*.

Cucurbitacées. — Une espèce indéterminable.

Passifloracées. — *Paropsia*.

Ombellifères. — *Peucedanum fraxinifolium*.

Rubiacées. — *Sarcocephalus esculentus, Otomeria, Oldenlandia, Mussaenda, Randia, Gardenia, Oxyanthus, Canthium, Ixora, Morinda, Psychotria, Spermacoce*. — *L'Oxyanthus unilocularis* H. est une belle espèce, à larges feuilles ornementales, à fleurs blanches, très longues, réunies en corymbes multiflores.

Composées. — En très petit nombre, surtout des *Vernonia*, dont l'un donne des feuilles employées comme vomitif.

Sapotacées. — *Chrysophyllum.*

Ebenacées. — *Diospyros.*

Asclepiadacées. — Sept espèces, parmi lesquelles un *Asclepias* et un *Ceropegia.*

Apocynacées. — Dix espèces, qui appartiennent aux genres *Landolphia, Tabernæmontana, Isonema, Wrigthia, Heinsia, Strophanthus, Alaphia, Baissea.*

Il est bon de remarquer que, malgré que son attention ait été attirée sur ce point, M. Pobéguin n'a trouvé à la Côte d'Ivoire aucune trace du *Kickxia africana.*

Loganiacées. — *Strychnos.*

Bigniacées. — *Spathodea.*

Pedalinées. — *Sesamum.*

Scrophularinées. — *Buchnera, Sopubia, Cycnium.*

Verbénacées. — Plusieurs *Clerodendron*, un *Vitex*, un *Lantana* dont les feuilles servent à préparer des infusions.

Labiées. — Deux espèces.

Phytolaccacées. — *Mohlana.*

Euphorbiacées. — Six, dont une, non déterminable, donne une écorce très vénéneuse, utilisée dans le pays à la destruction des animaux nuisibles.

Urticacées. — *Trema, Celtis, Ficus.*

Orchidacées. — M. Finet, à qui en a été confiée l'étude, y a reconnu onze espèces appartenant aux genres *Cyrtopodium, Angræcum, Eulophia, Lissochilus* et *Habenaria,* tous répandus dans toute l'Afrique occidentale.

Scitaminées. — *Donax* et *Thalia*, dont les feuilles sont préférées à toutes autres pour envelopper les noix de Cola.

Iridées. — *Gladiolus.*

Amaryllidacées. — *Hæmanthus.*

Dioscoreacées. — *Dioscorea.*

Liliacées. — *Gloriosa.*

Cypéracées. — M. Pobéguin s'est attaché spécialement à la récolte de ces plantes, chez lesquelles M. Franchet a reconnu les genres *Cyperus, Fimbristylis, Isolepis, Hypolytrum, Scleria* et *Rhyncospermum.* Ces végétaux, pris dans la région humide, se retrouvent presque tous dans la région tropicale de l'Afrique occidentale, surtout au Congo; ils apportent néan-

moins pour la plupart des éléments nouveaux pour la flore de la Côte d'Ivoire.

Malgré l'insuffisance de ces matériaux, au point de vue de la connaissance parfaite de la flore de la Côte d'Ivoire, insuffisance nullement imputable au collecteur, dont la bonne volonté est éprouvée, mais à la maladie qui l'a arrêté en route, on peut dès à présent se rendre compte de l'intérêt de cette région au point de vue botanique. C'est dans l'intérieur de nos possessions de la Côte de Guinée que se trouve le lien entre cette flore forestière de la Côte occidentale d'Afrique, presque identique à elle-même dans ses grands traits depuis les rivières du Sud jusqu'à l'embouchure du fleuve Congo, et la flore soudanaise encore à connaître pour la plus grande part.

On sait déjà, d'après les indications et les récoltes de M. Pobéguin, que l'aspect général de la végétation change quand, de la Côte, bordée de forêts épaisses sur une largeur de 120 à 300 kilomètres, on pénètre dans le Baoulé, région granitique où la terre végétale ne se trouve qu'au fond des vallées; la végétation arborescente n'y existe plus, si ce n'est par bandes étroites le long des cours d'eau dont le tracé peut se distinguer ainsi de loin sur l'ensemble du pays. Les plateaux sont couverts d'herbes d'où émergent des *Borassus* clairsemés, remplaçant ici les *Elæis* de la côte.

A la suite de cette communication, M. Pobéguin a fait projeter sur le tableau une série de belles photographies qu'il a prises pendant son dernier séjour à la Côte d'Ivoire et qui représentent des types indigènes, des scènes de mœurs, des paysages, et quelques-uns des arbres décrits par M. Hua, etc.

Les Bactériacées des Bogheads,

par M. B. Renault.

Dans une note récente [1] nous avons démontré l'existence des Bactériacées dans les thalles des Pilas, Algues qui constituent les Bogheads d'Autun, de l'Esterel, la Torbanite d'Écosse, les Cannels-Bogheads russes de Kourakino, de Tschoulkowo, etc.; toutes ces Bactériacées affectent la forme coccoïde.

[8] *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, n° 1, p. 33, 1897.

Nous avons désigné sous le nom de *Micrococcus petrolei,* celles qui placées à l'*intérieur* des thalles occupaient la place des membranes moyennes des cellules, ou étaient disséminées dans la masse désorganisée.



Fig. 1. — Portion d'un thalle de *Pila bibractensis* désorganisé par les Bactériacées. Gros. 550/1.

a. Partie centrale vide du thalle.
b, b. Micrococques disposés en lignes suivant les arêtes des cellules rayonnantes de l'Algue.

Comme les Bogheads examinés appartiennent à des époques fort différentes, nous ne pouvons affirmer que c'est la même espèce que l'on rencontre dans les combustibles permiens d'Autun, et les combustibles du Culm de Russiè. Nous sommes obligé de créer au moins plusieurs variétés répondant à de grandes périodes géologiques comprenant par exemple le terrain permien et houiller supérieur, le terrain houiller moyen et le terrain anthracifère ou le Culm; les lettres A, B, C nous ont servi à distinguer ces variétés qui elles-mêmes se subdivisent en sous-variétés d'après leur taille et leurs fonctions. La diagnose de l'espèce élargie par nos recherches récentes serait :

Cellules sphériques, à membrane extrêmement mince visible sous un grossissement de 1,000 à 1,200 diamètres, incolores, ou faiblement colorées quand elles n'ont pas fixé quelques matières étrangères, apparaissant comme de petites sphères brillantes, ou bien par une mise au point un peu différente, comme une cavité hémisphérique de même diamètre; celui-ci varie de 0 μ 3 à 0 μ 7, soit que cette variation provienne de l'association de

plusieurs sous-variétés, soit de ce que les *cocci* sont observés à des âges différents de leur vie.

Les cellules sont tantôt isolées, tantôt contiguës, réunies par deux ou en chaînettes; il n'est pas rare de les voir entourées d'une auréole plus foncée.

Cette espèce rentre dans la section des *Hymenophagus*.

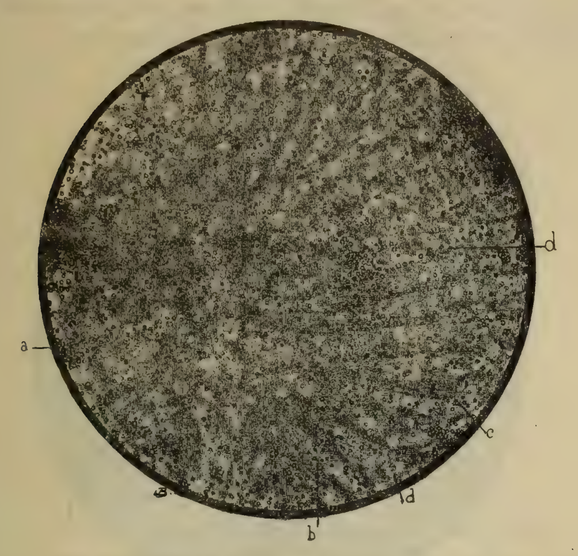


Fig. 2. — *Pila bibractensis* et *Micrococcus petrolei*. Var. A. Gros. 550/1.

a. Région où les cellules sont coupées transversalement.
b. Première couche de cellules obliques, coupées longitudinalement.
c. Deuxième couche de cellules voisines obliques, coupées de la même façon.
d. Lignes rayonnantes de Microcoques.

Il y avait un certain intérêt pour l'histoire de la formation des Bogheads à rechercher, malgré les difficultés d'observation, le mode de propagation à l'intérieur des Algues. Après leur mort, les thalles arrivaient plus ou moins rapidement au fond de lacs peu étendus et occupés par des eaux tranquilles; en même temps qu'eux, se déposaient des grains de pollen, des spores, des substances organiques plus altérées constituant actuellement la matière fondementale de couleur foncée qui entoure les Algues. Cette matière fondamentale renferme une grande variété de formes coccoïdes dont on observe également un grand nombre à la surface même des thalles.

Il est évident que l'invasion microbienne s'est faite de la périphérie vers le centre. Dans les Pilas, que nous pouvons prendre comme exemple, les cellules de forme prismatique, disposées sur un seul rang, constituent une

sphère creuse; leur grand axe est dirigé suivant les rayons de la sphère; l'observation microscopique montre que les *Micrococcus petrolei* pénétraient dans les Algues en suivant les arêtes longitudinales communes à plusieurs cellules contiguës et que par leurs divisions successives ils formaient bientôt des lignes continues de Microcoques (*b* fig. 1). Les épaississements des parois ainsi que les membranes moyennes, profondément altérées, sont devenues à peu près méconnaissables. La direction et la forme des cellules sont indiquées par les lignes rayonnantes des Microcoques.



Fig. 3. — Une portion de la figure précédente grossie 1200 fois.

b, *c*. Deux couches voisines de cellules rayonnantes rencontrées par la section oblique.

d. Lignes de Microcoques occupant la place des parois rayonnantes des cellules.

La figure 1 se rapporte à un thalle coupé, sensiblement, suivant un grand cercle; la partie centrale ne renferme qu'accidentellement des Microcoques.

Les figures 2 et 3 montrent au contraire des thalles coupés en dehors de la cavité; la section passe par conséquent dans l'épaisseur de la couche de cellules qui constituent le thalle sphérique.

Il en résulte que dans la région médiane les cellules sont rencontrées perpendiculairement à leur grande longueur, et en dehors, suivant un plan plus ou moins incliné à cette direction; ce plan rencontre deux couches contiguës de cellules rayonnantes (*b*, *c*, fig. 1 et 2), indiquées par une augmentation dans le nombre de Microcoques là où les parois des deux couches sont communes et rencontrées par la section.

De même que sur la figure 1, toute trace de parois a disparu et la position

des cellules ainsi que leur forme ne sont reconnaissables que par les lignes, polygonales au centre, rayonnantes vers la périphérie, dessinées par les Micrococques qui sont restés à peu près en place. En *d,* figure 3, se voient nettement les lignes rayonnantes de *cocci* peu dérangés par l'aplatissement des thalles.



Fig. 4. — *Pila bibractensis* et *Micrococcus petrolei.* — Var. A. Gros. 1000/1.

a. Micrococques disposés suivant les arêtes rayonnantes des cellules.
b. Chaînettes transversales de Micrococques.

Comme on le voit d'après les figures précédentes, la multiplication, par divisions successives, suivant les arêtes communes des cellules amenait assez rapidement les Micrococques jusqu'au centre du thalle, mais, pendant que cette progression centripète s'effectuait, une autre, dirigée suivant des lignes concentriques, se produisait en même temps. Certains microcoques se divisaient dans une direction perpendiculaire à celle du rayon, mais en se maintenant dans la membrane moyenne (*b,* fig. 4), produisant ainsi des lignes transversales allant rejoindre l'arête opposée et donnant aux parois des cellules une sorte d'aspect scalariforme.

Mais les raies ainsi formées sont distantes de o μ 8 environ, beaucoup plus rapprochées que les raies des cellules ou vaisseaux scalariformes fossiles distantes de 8 μ ordinairement; l'écartement de o μ 8 double du diamètre d'un Micrococque laisserait supposer que ces microorganismes disposés en lignes rayonnantes se divisaient dans le sens transversal seulement de deux en deux.

Les bandes, d'ailleurs, se résolvent souvent, quand on se sert d'un

grossissement suffisant, en chaînettes de Microcoques mesurant o μ 3 à o μ 4 entourées d'une étroite bordure de couleur foncée, ce sont les plus petites dimensions que nous ayons constatées à l'intérieur des thalles. On distingue en outre, dans leur voisinage, de nombreuses sculptures produites par un travail microbien évident.

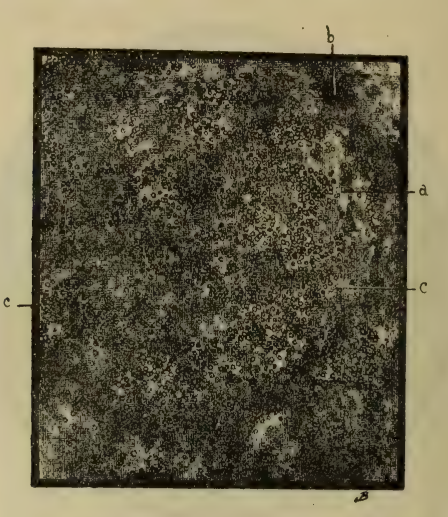


Fig. 5. — *Pila bibractensis* désorganisé. Gros. 600/1.

a. Diplocoques.
b. Matière fondamentale.
c, d. Micrococques isolés ou en chaînettes.

Ce sont ces bandes transversales plus ou moins bien conservées qui, sur les sections transversales, donnent naissance au réseau polygonal que nous avons signalé dans notre première note (fig. 3 et 4), et dans celle d'aujourd'hui (fig. 2).

Il est intéressant de constater que, pendant la transformation chimique des parois des cellules, les Microcoques ont conservé sensiblement leur position initiale, et que l'envahissement s'est effectué par leur multiplication dans le plan des membranes moyennes.

Mais il est arrivé fréquemment que la compression subie par les thalles de consistance molle et gélatineuse ait confondu les bandes régulières de Microcoques et que ceux-ci paraissent alors disséminés sans aucun ordre dans la masse, comme le montre la figure 5.

Dans ce cas, comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'observation des Microcoques devient fort difficile, s'ils n'ont pas fixé quelque matière étrangère qui les colore ou qui modifie leur réfringence.

Il n'y a pas que les Bogheads à Pilas qui renferment des Bactériacées.

Les Bogheads australiens, formés de *Reinschia*, ceux d'Armadale (Angleterre), constitués par des Algues du genre *Thylax*, les Cannels-Bogheads du bassin houiller de Moscou, composés de Pilas, de *Cladiscothallus* et d'une grande variété de micro et macro-spores, appartenant à diverses Cryptogames, contiennent également un nombre considérable de *Cocci;* nous ne nous occuperons ici que de ceux qui ont envahi les *Cladiscothallus* de Kourakino.

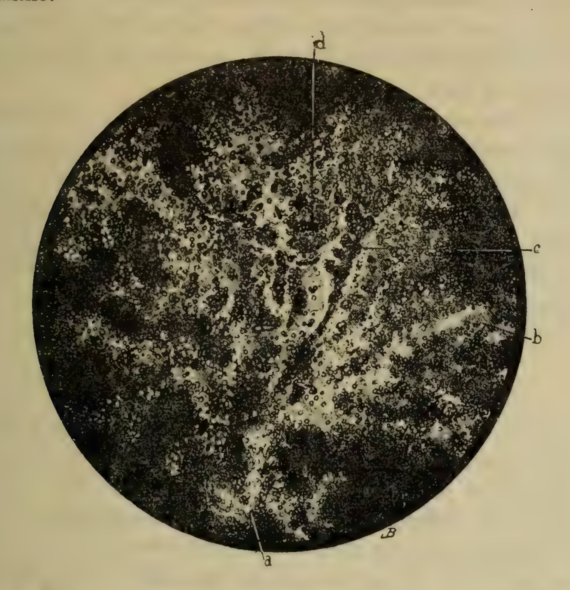


Fig. 6. Cladiscothallus Keppeni. Culm du bassin de Moscou.
Grosseur : 1200/1.

a. Une branche du thalle plusieurs fois dichotome.
b. Microcoques isolés.
c, d. Microcoques disposés suivant les parois communes des cellules placées bout à bout et formant les rameaux dichotomes du thalle.

Le *Cladiscothallus Keppeni*, l'une des espèces du genre, se présente sous la forme d'un disque aplati, composé de rameaux plusieurs fois dichotomes, longs de 130 à 140 μ, partant, en rayonnant, d'un centre commun; avant son aplatissement, l'Algue pouvait être ou hémisphérique ou globuleuse.

Les rameaux et les ramules sont formés de cellules cylindriques, placées bout à bout, un peu plus larges que hautes; leur diamètre est d'environ 4 μ et leur hauteur de 2 μ 5 à 3 μ. La surface des rameaux présente souvent une multitude de ponctuations noires ou brillantes, disposées, les unes irrégulièrement, les autres suivant des lignes perpendiculaires à la

longueur des ramules; à première vue, nous les avons considérées[1] comme représentant les orifices de canaux microscopiques destinés à mettre en communication le protoplasma des cellules avec la gélose dont les rameaux de l'Algue étaient entourés; une étude faite dans de meilleures conditions nous a montré que ces ponctuations étaient dues à la présence de nombreux microcoques, mesurant o μ 3 à o μ 5, répandus, les uns dans l'épaisseur des parois latérales des cellules altérées, les autres dans la membrane moyenne commune des cellules placées bout à bout; ceux-ci forment les lignes régulières transversales qui semblent diviser en articles les rameaux et les ramules.

Les *Cladiscothallus* du Culm renferment donc également de nombreux Microcoques; nous les avons désignés sous le nom de *Micrococcus petrolei* Var. C. En terminant, nous croyons devoir rappeler que les analyses chimiques du Boghead d'Autun [2] conduisent pour la matière organique à la formule brute $C^3 H^4$, les faibles traces d'oxygène observées pouvant n'être qu'accidentelles ou dues à la cellulose moins altérée des Microcoques.

Mais, d'un autre côté, la formule de la cellulose est exprimée par $C^6 H^{20} O^{10}$. On peut donc décrire l'équation chimique suivante :

$$C^{12} H^{20} O^{10} = C^3 H^4 + 5\, CO^2 + 4\, CH^4.$$

signifiant que la cellulose des Algues passerait à la composition centésimale offerte par la matière organique d'un Boghead, en perdant cinq molécules d'acide carbonique et quatre molécules de Méthane. Des dégagements gazeux analogues s'effectuent dans certaines fermentations microbiennes actuelles. Si les Bactériacées anaérobies que nous rencontrons dans les Algues des Bogheads ont pu provoquer de semblables dégagements, l'origine de ces combustibles pourrait s'expliquer d'une façon très simple et toute naturelle.

Sur le gisement de Nadorite *d'Algérie*,

par M. L. Gentil.

J'ai eu l'occasion de visiter, l'hiver dernier, en Algérie (province de Constantine), un gisement minéralogique célèbre par une espèce que l'on n'a jamais rencontrée ailleurs.

C'est un gîte calaminaire découvert par Fournel et dans lequel l'ingénieur Flajolot a recueilli un chloroantimoniate de plomb qu'il a décrit sous le nom de *nadorite* (nom tiré du Djebel-Nador [3]).

[1] *Ét. des gîtes minér. de la France, Bassin houiller d'Épinac et d'Autun*, p. 554.

[2] Exécutées par M. Gabriel Bertrand.

[3] Zs. G. Ges. 24, 47, 1872.

Les propriétés optiques et cristallographiques de ce minéral ont été savamment étudiées par MM. des Cloizeaux[1] et G. Cesàro[2].

Ce minéral forme le chapeau d'un filon important de carbonate de zinc exploité par la Société de la Vieille-Montagne. Grâce à l'extrême obligeance de l'ingénieur de la mine, M. Varella, et en compagnie de mon confrère et ami, M. Blayac, qui fait l'étude géologique de la région, j'ai pu visiter efficacement le gîte. J'en ai rapporté de très beaux échantillons que j'ai examinés dans le laboratoire de mon savant maître, M. A. Lacroix, et qui figureront dans la Galerie de minéralogie du Muséum d'histoire naturelle.

J'ai reconnu les espèces minérales suivantes :

1° La *nadorite* en belles lamelles brunes, parfaitement fraîches, avec son produit d'altération d'un beau jaune citron et la forme *pseudo-cubique* étudiée par M. Cesàro.

2° La *cérusite* en beaux cristaux prismatiques et octaédriques souvent maclée.

3° La *zinconise* amorphe souvent concrétionnée (variété *marionite*).

4° La *galène* en cristaux cubiques.

5° La *blende* en masse cristalline.

6° Une substance amorphe jaune qui donne à l'analyse la composition d'un *antimoniate de fer*.

J'ai découvert, outre ces minéraux déjà signalés, de petits rhomboèdres de carbonate de zinc (*smithsonite*) et de très petits cristaux à facettes brillantes que j'ai reconnu appartenir au silicate de zinc (*calamine*). Ces cristaux, aplatis sur leurs faces g^1(010), tapissent les druses du minerai exploité. Ils offrent, en outre, les faces m(110), a^1(101) et e^1(011). C'est la forme que j'ai décrite dans les gisements de zinc de l'Ouarsenis (Alger)[3].

Les conditions de gisement du filon caliminaire du Nador sont non moins intéressantes. Ce filon a traversé, en le modifiant, un système de poudingues rouges, et alternances de marnes et de calcaire blanc à faciès lacustre.

Le minerai s'est logé en une masse fort importante à la limite de séparation d'une assise de marne et du banc calcaire superposé. Il a fortement métamorphisé ces roches sédimentaires en produisant un bariolage très vif des marnes et une imprégnation du calcaire lacustre par du zinc (carbonate et hydrocarbonate).

Mon savant confrère, M. Blayac, classe ce système marno-calcaire dans l'*Oligocène*. Une partie pourrait appartenir au *Miocène inférieur*. Cette dé-

(1) *C. R. Acad. Sc.*, t. LXXIII, p. 81 et *Bull. Soc. min. de France*, t. V, p. 122.
(2) *Bull. Soc. franç. de min.*, t. XI, p. 44.
(3) L. Gentil, *Sur les gîtes calaminaires de l'Ouarsenis* (Ass. franc. av. des Sc., 1895).

termination stratigraphique offre un certain intérêt si l'on songe à l'âge relativement récent qu'il faut attribuer, de ce fait, à l'émission calaminaire. Cette venue métallifère ne peut remonter au delà de l'époque miocène.

Huile de Caparrapi,

par F.-F. Tapia, professeur de la Faculté de médecine de Bogota.

(Laboratoire de M. le professeur Arnaud.)

Il y a longtemps que l'on connaît dans la Colombie, sous les noms d'*huile de bois*, d'*amacey* et d'*huile de Caparrapi*, un liquide transparent, plus ou moins épais, qui est le produit de l'exsudation du bois d'un arbre corpulent de la famille des Laurinées, que l'on appelle vulgairement *Canelo*, et qui croît dans certains terrains humides et tempérés, entre 18 et 25 degrés de la République de la Colombie, tels que Paime, Muzo, Caparrapi, etc. Selon M. Sandino, botaniste de Bogota, cet arbre doit se nommer *Nectandra Caparrapi.*

Pour extraire l'huile, on fait au pied de l'arbre une large et profonde incision à la surface inférieure de laquelle on forme une cavité pour y recueillir l'huile. Quand il y en a une quantité suffisante, on la transvase, au moyen d'un morceau de coton, dans des pots de bambou ou dans des bouteilles. On fait cette opération plusieurs fois pendant deux jours pour remplir une bouteille. On dit qu'il y a des arbres qui peuvent produire jusqu'à six litres d'huile.

Usages. — Cette substance que jadis on employait seulement pour éclairer les moulins de cannes à sucre situés dans le voisinage des lieux d'extraction de cette essence, a acquis dernièrement, et surtout parmi les gens de la campagne de beaucoup de villages de la terre chaude de la Colombie, une grande renommée comme médicament. On l'emploie comme succédané des baumes de Copahu et de Gurgun ainsi que du Cubèbe; comme remède contre les piqûres et les morsures d'animaux venimeux, comme odontalgique, et, surtout, comme antiseptique dans le pansement des plaies et des blessures, qu'elles soient fortuites ou qu'elles soient produites par les opérations chirurgicales qu'on a besoin de faire aux animaux domestiques.

Quelques personnes préfèrent, pour ce dernier usage, la teinture alcoolique de l'écorce ou des calices des fleurs.

L'écorce de l'arbre et la partie persistante des fleurs (le calice) exhalent une odeur aromatique moins forte que celle de l'huile, presque pareille à celle de la cannelle, d'où vient sans doute le nom de *canelo* qu'on donne à

l'arbre. A cause de cela même, on s'explique que les habitants de Caparrapi aient employé la poudre de ces calices, à la place de la cannelle, pour embaumer le chocolat, coutume qu'ils durent bientôt abandonner parce qu'ils remarquèrent que les personnes qui faisaient un usage fréquent de ce chocolat contractaient des maladies de la vessie (cystite).

En raison de ces propriétés, il m'a paru intéressant d'étudier cette essence. Voici les premiers résultats auxquels je suis arrivé :

Propriétés. — Liquide plus ou moins épais, d'une odeur forte et qui dans certains échantillons est plus agréable que dans d'autres; d'une couleur variable depuis le jaune très pâle jusqu'au rouge brunâtre ; c'est à cause de ces différences de couleur qu'on distingue dans le commerce deux espèces d'huile de Caparrapi nommées l'une l'huile blanche, et l'autre l'huile noire. La densité change aussi avec l'espèce; ainsi dans un échantillon de la blanche cette densité est de 0,9336, tandis qu'un autre de la noire a donné une égale à 0,9163.

La température d'ébullition d'un échantillon de couleur foncée est de 260 degrés, la pression du laboratoire (à Bogota) étant de 560 millimètres. Elle agit sur la lumière polarisée dont elle dévie le plan de 3° à gauche (dans un échantillon de la blanche).

L'huile blanche étant soumise à la température de — 27° se trouble un peu et sa consistance a augmenté de telle manière qu'on peut tourner le vase sans la renverser, tandis que la noire a conservé sa transparence en augmentant à peine la consistance. Elle peut brûler dans l'air au moyen d'une mèche de coton, avec une flamme brillante un peu fumeuse. Secouée avec de l'eau, elle lui donne son odeur; elle est très soluble dans les alcools éthylique et méthylique, dans l'éther, le chloroforme, la benzine, les pétroles et dans le sulfure de carbone; elle est moins soluble dans l'alcool amylique.

Quelques échantillons de l'huile blanche, avec le temps, laissent des dépôts de cristaux, quelquefois très volumineux, sur les parois et au fond des bouteilles. Ces cristaux ont la forme d'aiguilles qui appartiennent au système du prisme oblique à base rhomboïdale, facilement exfoliables à la pression des doigts, très peu soluble dans l'eau froide et un peu plus dans l'eau chaude. Tous les échantillons examinés donnent une réaction acide au papier de tournesol.

Séparation des acides. — L'huile blanche est traitée par une lessive faible de soude (à 2° B.) et le liquide alcalin est ensuite saturé par un excès d'acide chlorydrique; on obtient ainsi un acide cristallisé dont les propriétés sont identiques à celles des cristaux qui se séparent naturellement de quelques échantillons de cette huile. Dans les huiles noires, de couleur la plus foncée, on trouve, seulement, un autre acide amorphe, de consistance

épaisse, d'une couleur jaunâtre qui devient rouge quand il se dissout dans les lessives alcalines, tandis que les huiles d'une teinte plus claire renferment les deux acides. Dans ce dernier cas, il est préférable de les épuiser en plusieurs fois par l'eau de chaux dont on emploie trois volumes dans chaque opération; les premières portions donneront l'acide cristallisé, et les dernières l'acide amorphe.

Le sel de chaux formé par l'acide cristallisé se présente sous la forme d'aiguilles blanches, un peu solubles dans l'alcool, peu solubles dans l'eau froide et plus encore dans l'eau chaude, fusibles dans l'eau bouillante. Une dissolution de ce sel donne avec le perchlorure de fer un précipité blanc abondant et qui par le repos tombe au fond du tube avec une couleur rose jaunâtre.

Essence. — L'huile épuisée par la lessive de soude fut soumise avec l'eau à la distillation dans un alambic, et le produit fut recueilli dans un récipient florentin. L'essence ayant été séparée fut mise en contact avec le chlorure de calcium fondu pour la dessécher.

L'essence ainsi obtenue est un liquide parfaitement incolore, très réfringent, d'une consistance supérieure à celle de l'eau, d'une odeur agréable, dont la densité est de 0,9110; refroidie à la température de — 27°, elle ne subit aucun changement; elle dévie le rayon de la lumière polarisée de 30° à gauche et son pouvoir rotatoire est (α) — 16,46; elle est très soluble dans les alcools éthylique et méthylique, dans l'éther, le chloroforme, la benzine, l'essence de térébenthine, le sulfure de carbone, le naphte et le pétrole; elle dissout le caoutchouc et de petites quantités de soufre; elle est un bon dissolvant des corps gras, des cires, des résines, de la naphtaline et de la paraffine.

Cette essence exposée à la lumière pendant longtemps se colore légèrement en jaune. Étant exposée à l'air dans un vase d'une large surface, elle se colore beaucoup plus et devient au fur et à mesure plus épaisse; c'est ainsi qu'au bout de deux ans on peut renverser le vase sans qu'elle s'en détache. Comme elle a une grande réfringence, on peut l'employer dans cet état comme liquide d'immersion des objectifs microscopiques.

Étant secouée avec une dissolution étendue de carmin d'indigo, et après avoir laissé le mélange en repos, la dissolution se sépare de l'essence entièrement décolorée; par l'agitation elle reprend sa couleur, mais au bout d'un certain temps elle se décolore encore, et ainsi de suite.

Réactions caractéristiques. — Pour distinguer l'huile de Caparrapi des baumes de Copahu et de Gurgun, on peut employer les deux procédés suivants :

1° (Réaction de Hückiger.) On met dans un tube à essais une goutte du baume et deux gouttes de sulfure de carbone, on ajoute ensuite une goutte

d'un mélange de parties égales d'acide nitrique et d'acide sulfurique concentrés, et on secoue le tout : avec la Caparrapi, il se produit une coloration rouge écarlate; avec le Gurgun, la coloration est rouge pourpre qui quelques minutes après devient violette; le Copahu prend une couleur brune jaunâtre et laisse un dépôt cristallin;

2° Dans un tube à essai on place environ 10 centimètres cubes d'une lessive de soude très étendue, d'ammoniaque ou d'eau de chaux, on ajoute quelques gouttes du baume et l'on secoue : l'émulsion formée prend une couleur rouge orange plus ou moins intense, selon la teinte de l'huile de Caparrapi essayée, et il n'y aura pas de coloration avec l'huile blanche, mais, dans ce cas, si l'on sépare le liquide alcalin et qu'on le neutralise avec un acide, on obtiendra immédiatement une cristallisation blanche et abondante.

Avec les baumes de Copahu et de Gurgun, il ne se produit rien de semblable.

J'espère recevoir bientôt une certaine quantité de cette huile; je me propose alors d'en compléter l'étude et de déterminer sa constitution chimique.

Sur la constitution chimique des Oxydases,

par M. Gabriel Bertrand.

Les nombreuses synthèses réalisées de nos jours, grâce aux progrès de la chimie, ont prouvé que les mêmes lois régissent les transformations de la matière chez les êtres vivants et chez les corps bruts. Cependant, quand nous reproduisons un sucre, un alcaloïde ou quelque autre principe immédiat, nous utilisons des agents, comme la potasse ou l'acide sulfurique, dont l'énergie est incompatible avec l'existence du protoplasma. Il faut donc que celui-ci dispose de réactifs moins violents que les nôtres, mais cependant très efficaces. Ces réactifs sont les ferments solubles. On en a distingué déjà un assez grand nombre d'espèces, qu'on a réunies en plusieurs groupes, les diastases et les oxydases, par exemple. Ces ferments solubles sont des substances très fragiles et l'on n'a pas encore pu les isoler complètement ni établir leur composition avec certitude. On sait seulement, sans pouvoir se l'expliquer, qu'à des doses infimes, ils provoquent la décomposition ou la combinaison de quantités relativement énormes de matières, et que les moindres influences (chaleur, lumière, etc.) modifient et détruisent cette propriété. C'est dire l'intérêt qui s'attache à l'étude de ces substances, surtout quand on cherche à pénétrer le problème de la vie. A ce point de vue aussi, les résultats qu'on obtient en examinant l'action oxydante des sels manganeux, en présence de l'air, mérite d'être

signalée. Elle conduit, en effet, à une interprétation très vraisemblable de la constitution chimique des oxydases.

C'est en poursuivant les recherches qui ont été exposées antérieurement[1] sur l'intervention du manganèse dans les oxydations provoquées par la laccase, que j'ai été conduit à rechercher si les sels manganeux n'avaient pas par eux-mêmes une action oxydante, s'ils n'étaient pas capables de fixer l'oxygène gazeux sur certains corps organiques.

L'expérience a montré qu'il en est bien ainsi. Tous les sels manganeux que j'ai essayés possèdent la propriété de fixer l'oxygène libre sur l'hydroquinone, le pyrogallol, la résine de gayac (acide gayaconique) et beaucoup d'autres corps analogues. La solution prend une couleur différente, en rapport avec le composé organique mis en expérience, et l'intensité de cette coloration varie elle-même suivant l'acide du sel utilisé; dans certains cas, il se produit un précipité cristallin, par exemple avec l'hydroquinone, mais, toujours, le phénomène général reste le même : le sel manganeux agit par sa présence et c'est l'oxygène renfermé dans le ballon où se fait l'expérience qui se porte sur la substance organique.

En agitant dans un ballon de 250 centimètres cubes un mélange de :

Hydroquinone	1 gramme
Eau	100 cent. cube
Manganèse, sous forme de sel	0 gr. 100

j'ai trouvé, après vingt-quatre heures, que le volume d'oxygène absorbé était :

	cc.
Avec l'azotate de manganèse	1,5
— le sulfate	1,6
— le chlorure	1,8
— le formiate	7,4
— le benzoate	15,3
— l'acétate	15,7
— le salicylate	16,3
— le lactate	17,6
— le gluconate	21,6
— le succinate	22,1

Avec le gluconate, les cristaux de quinhydrone ont apparu après deux heures; le salicylate déterminait aussi la production de quinhydrone, mais beaucoup plus lentement. Avec les autres sels, même le succinate, il ne s'en est pas formé. La nature de l'acide semble donc agir à la fois sur l'intensité et sur le sens de l'oxydation.

[1] *Bull. du Muséum*, p. 173-176 (1897).

Voici, maintenant, comment on peut expliquer cette fixation de l'oxygène par l'intermédiaire des sels manganeux. En solution aqueuse, le sel est d'abord hydrolysé, c'est-à-dire transformé, par fixation d'eau, en un mélange d'acide libre et de protoxyde de manganèse :

$$RMn + H^2O = RH^2 + Mno.$$

Or, le protoxyde de manganèse est un corps très altérable qui s'oxyde spontanément au contact de l'air. Cette propriété est même exploitée industriellement, dans le procédé Weldon, pour la régénération du bioxyde servant à préparer le chlore. Au cours de cette oxydation, la molécule d'oxygène libre O^2 est nécessairement scindée en deux atomes, atomes non saturés et par conséquent plus actifs; l'un d'eux se porte sur une molécule de protoxyde de manganèse pour donner du bioxyde :

$$MnO + O^2 = MnO^2 + O,$$

tandis que l'autre peut se fixer indifféremment sur une molécule de protoxyde ou sur un autre corps oxydable, tel que l'hydroquinone, qui, seul, résisterait au contact de l'oxygène moléculaire.

Mais alors, il y a en présence de l'acide libre, du bioxyde de manganèse et le reste du corps oxydable. Grâce à ce dernier, dont la chaleur d'oxydation s'ajoute à celle de formation du sel manganeux, il y a réaction entre l'acide et le bioxyde :

$$RH^2 + MnO^2 = RMn + H^2O + O;$$

un second atome d'oxygène se fixe sur une nouvelle quantité d'hydroquinone et *le sel primitif est régénéré.*

Il suit de là qu'un poids déterminé de sel manganeux peut oxyder, aux dépens de l'air, un poids illimité d'hydroquinone ou de tout autre corps pareillement oxydable. Si l'on observe maintenant (d'après le tableau ci-dessus) que ce sont les sels dans lesquels l'affinité de l'acide pour le métal est la plus faible, c'est-à-dire les sels à acide organique et surtout ceux à acide organique de poids moléculaire élevé, qui agissent le plus énergiquement sur l'hydroquinone; si l'on rapproche d'autre part tous ces résultats de ceux que j'ai signalés dans ma dernière note, on sera conduit à regarder les oxydases comme des combinaisons spéciales du manganèse dans lesquelles le radical acide, probablement de nature protéique et variable avec le ferment considéré, aurait juste l'affinité nécessaire pour maintenir le métal en dissolution, c'est-à-dire sous la forme la plus propice au rôle qu'il doit remplir. Le manganèse serait donc, dans cette conception, le véritable élément actif de l'oxydase, celui qui fonctionne à la fois comme activeur et comme convoyeur de l'oxygène; la nature albuminoïde,

de son côté, apporterait au ferment les autres caractères, ceux qui se manifestent par l'analyse élémentaire, l'action des réactifs (alcool, sels) et des agents physiques (chaleur, dialyse.)

Dosage de petites quantités d'alcool méthylique, d'aldéhyde formique, d'acide formique et de glucose,

par M. Nicloux.

(Laboratoire de M. le professeur Gréhant.)

J'ai indiqué l'année dernière [1] un procédé de dosage de l'alcool dans des solutions n'en renfermant que de 1/500 à 1/3000, basé sur la réduction du bichromate de potasse par l'alcool en présence d'acide sulfurique. Une application de ce procédé a été faite par le professeur Gréhant, mon maître, pour déterminer la quantité d'alcool éliminée par l'organisme après une intoxication profonde, ainsi que la quantité fixée par le sang lorsqu'on fait arriver l'alcool en vapeur dans le poumon [2].

Cette réduction de bichromate en milieu fortement acide étant théoriquement commune à tous les composés organiques à fonction réductrice ou simplement oxydable, je donnerai dans cette note l'application du procédé à quelques composés dont le dosage présente un certain intérêt tant au point de vue chimique qu'au point de vue physiologique.

J'ajouterai pourtant, et c'est là un inconvénient du procédé que tous les corps dont il est question ci-dessous, pour être dosés exactement, doivent être seuls dans les solutions à analyser, toute autre matière organique étant susceptible de donner la même réaction; en revanche, si ces causes d'erreur sont éliminées, le dosage dans les solutions très diluées est d'une exactitude que ne peut donner actuellement aucune autre méthode.

Aldéhyde formique. — On commence par préparer de l'aldéhyde formique pur en distillant des dissolutions plus ou moins concentrées d'aldéhyde du commerce lesquelles contiennent toujours de l'alcool méthylique; l'alcool distillant très vite, passe d'abord, et les dernières portions de liquide distillé constituent des solutions d'aldéhyde pure moyennement concentrées (4 à 5 p. 100).

Ces solutions sont dosées par le procédé de Brochet et Cambier [3]. (*Dosage*

[1] *Soc. Biologie,* 10e série, t. III, p. 841, 25 juillet 1896. Voir aussi *Journal de pharmacie et de chimie,* 1er mai 1897.

[2] *Soc. Biologie,* 10e série, t. III, 25 juillet 1896.

[3] *Bull. Soc. chim.,* 3e série, t. XIII, p. 402 (1895).

de l'acide chlorhydrique mis en liberté par l'action de l'aldéhyde formique sur le chlorhydrate d'hydroxylamine.)

On étend de manière à ramener à la teneur de 1/500 à 1/5000.

On reconnaît alors que pour :

5 centimètres cubes d'une solution à 1/500 (0 gr. 002 par centimètre cube), il faut 2 centimètres cubes d'une solution à 34 grammes de bichromate par litre;

5 centimètres cubes d'une solution à 1/1000 (0 gr. 001 par centimètre cube), il faut 1 centimètre cube d'une solution à 34 grammes de bichromate par litre;

5 centimètres cubes d'une solution à 1/2000 (0 gr. 0005 par centimètre cube), il faut 0 cm.^{3} 5 d'une solution à 34 grammes de bichromate par litre, etc.

La teinte limite étant le vert jaunâtre qui caractérise un petit excès de bichromate, avec 1/10 de centimètre cube de bichromate en moins, entre 1/500 et 1/1000 ou 1/20 entre 1/1000 et 1/5000, les solutions sont vert bleuâtre.

On a tout intérêt à dédoubler la solution de bichromate (17 gr. par litre) et à opérer avec des solutions d'aldéhyde en renfermant moins de 1 pour 1000; les teintes sont plus faciles à apprécier parce qu'elles sont moins intenses et 1/10 de centimètre cube de la solution de bichromate suffit pour faire virer au jaune la solution vert bleu du sel de chrome. De plus, des tubes témoins obtenus avec des solutions titrées donneront exactement la valeur de la teinte limite.

On opérera comme pour l'alcool: dans un tube à essai, on prend 5 centimètres cubes de la solution à analyser, du bichromate de potasse, 5 à 6 centimètres cubes environ d'acide sulfurique concentré et pur que l'on fait arriver doucement dans la solution; celle-ci s'échauffe progressivement; le changement de teinte s'effectue; il suffit alors de chauffer 1 minute et d'attendre ensuite 3 à 4 minutes. On répète la réaction autant de fois qu'il est nécessaire de manière à obtenir *la teinte vert jaunâtre limite qui caractérise le très petit excès de bichromate.* Si alors n est le nombre de centimètres cubes de bichromate employé (16 gr. 5 par litre), on aura :

$$\textit{Aldéhyde formique en grammes par litre} = \frac{n}{2}.$$

Ce chiffre de 17 vérifie à un petit excès de bichromate près l'équation d'oxydation

$$3\,HCOH + 2\,Cr^2O^4K^2 + 8\,SO^4H^2 = 2\,(SO^4)^3Cr^2 + 2\,SO^4K^2 + 3\,CO^2 + 11\,H^2O.$$

Acide formique. — On emploiera une solution à 11 grammes de bichromate par litre. Chaque centimètre cube de cette solution correspond à 1 milligramme d'acide formique par centimètre cube de solution à doser lorsqu'on opère sur 5 centimètres cubes de cette solution et dans les conditions indiquées pour le dosage de l'aldéhyde, de sorte que si *n* est le nombre de centimètres cubes de bichromate employés, on aura :

Acide formique en grammes par litre = *n*.

Ce chiffre de 11 grammes vérifie à un petit excès de bichromate près l'équation d'oxydation

$$3\,HCO^2H + Cr^2O^4K^2 + 4\,SO^4H^2 = (SO^4)^3Cr^2 + SO^4K^2 + 3\,CO^2 + 7\,H^2O.$$

Alcool méthylique. — On emploiera une solution à 19 grammes de bichromate par litre; 2 centimètres cubes de cette solution correspondent à 1/1000 de centimètre cube d'alcool méthylique par centimètre cube de solution à doser lorsqu'on opère sur 5 centimètres cubes de cette solution et dans les conditions indiquées plus haut. Si donc *n* est le nombre de centimètres cubes de bichromate employé, on aura :

Alcool méthylique en centimètres cubes par litre = $\frac{n}{2}$.

N'opérer qu'avec des solutions plus faibles que 1 cent cube p. 1000.

Ce chiffre de 19 grammes vérifie à un petit excès de bichromate près l'équation

$$CH^3OH + Cr^2O^7K^2 + 4\,SO^4H^2 = (SO^4)^3Cr^2 + SO^4K^2 + CO^2 + 6\,H^2O.$$

Glucose. — On emploiera une solution à 17 de bichromate par litre; 2 centimètres cubes de cette solution correspondent à 1 milligramme de glucose par centimètre cube de la solution à doser lorsqu'on opère dans les conditions suivantes. On prend 5 centimètres cubes de la solution à doser; on ajoute le bichromate puis l'acide sulfurique en grand excès (6 centimètres cubes environ), on chauffe 1 minute à l'ébullition, on attend ensuite 5 minutes. Si dans ces conditions *n* est le nombre de centimètres cubes de bichromate, on aura :

Glucose en grammes par litre = $\frac{n}{2}$.

De préférence opérer sur des solutions plus faibles que 1 pour 1000.

Ce chiffre de 16 gr. 5 vérifie à un petit excès de bichromate près l'équation

$$C^6H^{12}O^6 + 4\,Cr^2O^7K^2 + 16\,SO^4H^2 = 4\,(SO^4)^3Cr^2 + 4\,SO^4K^2 + 6\,CO^2 + 22\,H^2O.$$

Degré d'approximation. — La teneur en grammes par litre est déterminée :

Pour l'aldéhyde formique, à 5 centigrammes près entre 1 gramme et 1/2 gramme, à 2 centigrammes près au-dessous de 1/2 gramme.

Pour l'acide formique, à 1 décigramme près entre 2 grammes et 1/2 gramme, à 2 centigrammes près au-dessous de 1/2 gramme.

Pour le glucose, à 5 centigrammes près entre 1 gramme et 1/2 gramme, à 2 centigrammes près au-dessous de 1/2 gramme.

La teneur en centimètres cubes par litre est déterminée :

Pour l'alcool méthylique, au 1/20 de centimètre cube près entre 1 centimètre cube et 1/2 centimètre cube.

Pour l'alcool méthylique, au 1/40 de centimètre cube près au-dessous de 1/2 centimètre cube.

Je rappelle que, pour l'alcool méthylique (solution à 19 grammes par litre de bichromate), l'approximation n'est que de 1/10 de centimètre cube entre 2 centimètres cubes et 1 centimètre par litre, et 1/20 de centimètre cube au-dessous de 1 centimètre cube par litre.

La bactériologie de l'Ambre gris,

par H. Beauregard.

L'ambre gris est un calcul intestinal qui se forme et siège dans le rectum du Cachalot[1] (*Physeter macrocephalus*). Il peut atteindre un volume considérable et, dans ce cas, est constitué de plusieurs noyaux qui, après s'être entourés chacun de zones concentriques plus ou moins épaisses et nombreuses, sont repris tous ensemble dans une série de couches enveloppantes communes donnant à la masse sa forme définitive sphérique ou ovoïde selon les cas. Quand le calcul vient d'être extrait du Cachalot par les pêcheurs, il est, extérieurement au moins, de consistance pâteuse et doit être conservé pendant un temps parfois très prolongé (deux années et plus) avant d'avoir acquis une fermeté suffisante pour qu'on puisse le mettre en vente. Il n'a d'ailleurs pas encore, à ce moment, atteint son état définitif et, s'il est vrai qu'il a une grande valeur commerciale, il n'est pas encore possible de l'utiliser en parfumerie; en effet, son parfum délicat, pour le-

[1] Voir Pouchet et Beauregard, *C. R. hebdom. de la Soc. de biologie*, 1892 et G. Pouchet, *C. R. de l'Acad. des sciences*, 20 juin 1892.

quel il est fort recherché, est presque complètement annihilé par un relent stercoral très accentué. Ce relent stercoral disparaît à la longue; c'est une question de temps; les parfumeurs qui achètent cependant l'ambre fort cher (de 3,500 francs à 7,000 francs le kilogramme suivant les espèces) se contentent d'enfermer les précieux calculs dans des boîtes de fer-blanc et, à mesure que les années s'écoulent, l'odeur nauséabonde disparaît et le parfum domine de plus en plus.

On ignore encore comment est produit le parfum de l'ambre, mais on sait à quoi est dû le relent stercoral. Ce dernier résulte de ce que les calculs, qui sont, en grande partie, formés d'ambréine cristallisée et de pigment noir provenant de la paroi rectale, renferment aussi des débris stercoraux de l'intestin comme en font foi les becs de Céphalopodes qu'on trouve jusqu'au centre même des noyaux d'ambre.

Lors de nos recherches sur la composition de l'ambre gris, en 1892, nous avions commencé l'étude de certaines formations cryptogamiques (mycéliums de moisissures) qu'on trouve sur ces calculs. Puis d'autres occupations nous avaient empêché de poursuivre cet examen. Il y a deux ans, ayant eu la bonne fortune d'être appelé par M. Klotz, propriétaire de la maison de parfumerie Pinaud [1], à examiner un magnifique morceau d'ambre gris du poids de 7 kilogr. 835; nous en avons donné la description à la Société de biologie [2]. Comme nous nous étions proposé cette année de rechercher si l'opinion émise par le Dr Galippe (à savoir que les calculs sont d'origine bactérienne) se vérifiait pour l'ambre gris, nous nous sommes adressés à M. Klotz et nous avons appris qu'il avait encore en sa possession le calcul décrit par nous en 1895. Le calcul en question se trouvait ainsi avoir plus de quatre années d'existence, car, outre qu'il avait déjà passé près de deux années chez l'acquéreur, il avait, au moment de l'acquisition, certainement plus de deux années, étant donnée sa consistance. Il semblait que ce fût là une condition bien désavantageuse et qu'il me serait permis tout au plus de retrouver dans le calcul des microbes momifiés, j'allais dire fossiles, puisque notre savant collègue Renault nous a magistralement démontré la possibilité de retrouver des bactéries en cet état. Cependant je voulus tenter des cultures. Un noyau d'ambre fut brisé d'un coup sec et, séance tenante, au centre de ce noyau, je prélevai purement, c'est-à-dire en m'entourant de toutes les précautions voulues, de petites parcelles d'ambre qui furent déposées sur les divers milieux de culture ordinairement employés dans les laboratoires (bouillon de bœuf peptonisé,

[1] Nous ne saurions assez remercier M. Klotz de l'extrême amabilité dont il a bien voulu user à notre égard. C'est aux facilités qu'il nous a données que nous devons d'avoir pu mener à bien le travail que nous résumons ici et nous lui en exprimons notre bien vive reconnaissance.

[2] «Sur un volumineux morceau d'ambre gris», *C. R. hebdom. de la Soc. de biologie*, décembre 1895.

gélatine peptone, gélose peptone). Au bout de quarante-huit heures, je constatai que deux des six tubes ensemencés étaient fertiles, savoir un tube de bouillon et un tube de gélose.

Je ne décrirai pas ici les cultures nombreuses que je dus faire pour m'assurer de la pureté de la culture et pour déterminer le microbe ainsi obtenu. Il me suffira de dire que j'obtins un bacille ayant la plupart des caractères morphologiques du bacille du choléra asiatique, mais en différant par ses caractères biologiques et, en particulier, parce qu'il ne donne pas le rouge-choléra ou réaction de l'indol nitreux.

Ce bacille se développe particulièrement bien à 37 degrés. Aussi n'obtient-on sur gélatine (c'est-à-dire à 22 degrés) que des cultures très précaires. Sur gélose, au contraire, ou dans le bouillon de bœuf, il végète rapidement et abondamment. Mais tandis que sur gélose il présente une forme ordinairement courbe, semi-lunaire, parfois droite même, en bouillon il change complètement de caractères; les formes droites disparaissent pour faire place à des arcs très courbés, tendant même à la formation de cercles et surtout de spirales à deux et trois tours. L'ensemencement du bouillon sur gélose m'a d'ailleurs ramené aux formes primitives, ce qui démontre bien qu'il s'agit là d'un bacille très polymorphe et variant avec les milieux de culture. J'ai proposé de désigner ce bacille sous le nom de *Spirillum recti Physeteris*. J'ai dit, en effet, qu'il diffère par ses caractères biologiques du Spirillum du choléra; il diffère également des autres espèces du même genre étudiées jusqu'à ce jour.

Le Spirillum que je viens de décrire n'est point le seul microbe qui se trouve dans l'ambre gris. J'en ai déjà isolé deux autres : une bactérie et un streptocoque que j'étudie actuellement.

Pour le moment, je me contenterai d'appeler l'attention sur les considérations générales qui suivent :

1° L'existence de ces microbes dans l'ambre gris semble venir à l'appui de l'idée émise par le Dr Galippe relativement à l'origine microbienne des calculs.

2° Le fait que ces microbes sont vivants dans l'ambre gris vieux de quatre années au moins laisse à penser qu'ils ne s'y trouvent pas sous forme de spores durables (ce qui serait toutefois possible encore) mais bien plutôt sous une forme active[1] trouvant dans les matières stercorales de l'ambre gris un milieu de culture favorable. On sait d'ailleurs que les Spirillums affectionnent les milieux de cette nature.

Dès lors c'est aux microbes en question qu'il faut imputer la destruction

[1] J'ai d'ailleurs récemment montré à la Société de biologie les Spirillums vivants dans l'ambre même.

lente[1] des matières stercorales et la disparition graduelle du relent infect qui rend l'ambre inutilisable pendant de longues années. On a cru jusqu'à ce jour qu'il s'agissait d'arriver à un état de dessiccation déterminé. Il semble bien qu'il ne s'agit pas seulement d'une perte d'eau, autrement on eût trouvé depuis longtemps le moyen d'obtenir cette dessiccation assez promptement pour éviter l'immobilisation des sommes considérables que représentent des kilogrammes d'ambre gris enfermés dans des caisses de fer-blanc. Ce qui paraît ressortir de nos recherches, c'est que le temps employé est nécessaire à la destruction des matières stercorales par les microbes. Notre étude n'est point terminée, mais nous espérons qu'elle nous conduira sous ce rapport à quelques résultats pratiques.

(1) La destruction est probablement ralentie par la rareté de l'air dans l'intérieur du calcul. J'ai observé, en effet, que le Spirillum seul, s'il est assez anaérobie pour végéter à l'intérieur du bouillon recouvert d'une épaisse pellicule formée par la culture aérobie, n'est cependant pas capable de se développer en bouillon sous une couche d'huile. Reste à savoir si, associé à d'autres formes microbiennes, il ne lui est pas possible de vivre plus activement à l'abri de l'air extérieur; je m'occupe de déterminer ce point spécial.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 7.

23e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

30 NOVEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. LE PRÉSIDENT dépose sur le bureau le 6e fascicule du *Bulletin* pour l'année 1897, paru le 30 juillet et contenant les communications faites dans la réunion du 29 juin.

L'Assemblée des Professeurs du Muséum, afin de reconnaître les services rendus à cet établissement par M. et Mme Marc Bel et par M. le Dr Maclaud, les a nommés Correspondants du Muséum.

M. LE PRÉSIDENT annonce que l'exposition des collections recueillies en Asie centrale et en Sibérie par MM. Chaffanjon, H. Mangini et L. Gay a été ouverte dans les salles de la galerie de Zoologie le 29 juillet.

M. P.-A. FERRIÈRE, chef de poste au Congo, est parti pour la haute Sanga; il a été chargé par M. le Ministre de l'instruction publique d'une mission scientifique et il se propose d'envoyer au Muséum les collections qu'il recueillera.

M. le Dr CAPUS est arrivé à Saïgon et il a déjà envoyé des Insectes et un Gibbon du bas Laos (*Hylobates pileatus*).

M. J. Dybowski, directeur de l'Agriculture à Tunis, a offert à la Ménagerie une paire d'Aigles.

M. le comte de la Vaux, à son retour de Patagonie, a offert de riches collections anthropologiques et zoologiques.

M. Chailley-Bert a rapporté de son voyage aux Indes néerlandaises une collection des Quinquinas cultivés à Java, et il l'a déposée au laboratoire de Botanique.

M. Errington de la Croix a donné à la ménagerie un Spizaète de Selangor (Malacca) et au laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) des dépouilles de Mammifères et d'Oiseaux de la même localité.

Le R. P. Buléon a envoyé le squelette d'un *Potamogale velox*, pris au pays des Eshiras.

M. le capitaine L. Ardouin a fait parvenir au Muséum des plantes de Madagascar et des pièces anthropologiques.

M. le capitaine Bonifacy a offert à la Ménagerie deux Ours du Tonkin, des *Helictis*, un Paradoxure et un Nycticèbe.

Mme M. Bel a offert divers animaux vivants de l'Annam, ainsi que des collections d'Insectes et de Reptiles.

M. le Dr Maclaud a ramené de la Guinée française des Chimpanzés et d'autres animaux.

M. L. Baron a donné des Singes de Colombie et quelques Oiseaux.

M. E. Liénard a fait don d'une collection de 160 Oiseaux et de 30 Mammifères de France formée par son frère.

M. Aug. Foret, administrateur des colonies, a offert au Muséum un Lamantin et un Gorille du Fernan-Vaz.

MM. Édouard Blanc et L. Olivier ont fait don des dépouilles empaillées de deux Tétras qu'ils ont acquis en Russie et qui proviennent de Finlande. L'un de ces Oiseaux est un mâle adulte de type normal, l'autre est indiqué comme étant un mâle adulte en plumage de femelle.

CORRESPONDANCE.

M. Geay annonce qu'il a remonté la rivière Carsevenne jusqu'aux Tumuc-Humac et qu'il expédie les collections faites au cours de son voyage.

M. Léon Diguet, dans une lettre datée de la Paz, le 16 mars 1897, donne quelques détails sur ses recherches :

J'ai expédié au Muséum, dans le courant du mois d'août, une caisse de collections recueillies dans l'État de Guanajuato; j'ai expédié de Guadalajara, au mois de janvier dernier, une autre caisse contenant la majeure partie des collections d'ethnographie, de zoologie et de botanique que j'ai pu recueillir dans l'État de Jalisco. Je pense que ce dernier envoi a dû arriver à Saint-Nazaire au commencement du mois de mars.

Mon voyage, depuis mon arrivée au Mexique, a été satisfaisant; je n'ai guère éprouvé, comme contretemps, que du retard par suite des saisons qui ont été extrêmes cette année.

Dans l'État de Guanajuato, où j'ai commencé mes excursions, la grande sécheresse qui sévissait ne m'a guère permis que de m'occuper de minéralogie.

Sur le versant pacifique, au contraire, la période pluviale a été exceptionnelle : les orages étaient continuels et se sont prolongés au delà de l'époque habituelle. Par suite des crues, les torrents et les ravins avaient rendu les routes impraticables; toute excursion vers la sierra était impossible. Force me fut de m'arrêter deux mois à Guadalajara avant de reprendre ma route. Là j'ai pu mettre à profit cet intervalle pour commencer une collection de la localité, que je compte achever au commencement de l'été prochain Vu la situation de la ville de Guadalajara, environnée de hautes montagnes et de profonds ravins, la contrée offre des ressources qui permettront, sans entreprendre de longues expéditions, de se trouver en présence, dans un périmètre restreint, de spécimens de la flore et de la faune des différents climats du versant pacifique mexicain.

Après la saison pluviale, qui a duré cette année jusqu'à la fin d'octobre, j'ai entrepris une expédition à la sierra del Nayarit, en commençant par la partie nord-est. Dans cette localité, j'ai fait un certain séjour parmi les Indous Huichols. La saison avancée ne m'a permis de recueillir que fort peu d'échantillons botaniques et zoologiques; mais, en revanche, après avoir gagné la confiance des Indiens, qui, à l'heure actuelle, ont encore conservé leurs coutumes et leur ancienne religion, j'ai pu réunir une collection ethno-

graphique et anthropologique des plus complètes, prendre des mesures anthropologiques et faire de nombreuses photographies.

Je comptais ensuite passer du pays des Huichols sur l'autre versant de la sierra et aller chez les Indiens Coras avant de gagner la Basse-Californie; mais le froid qui régnait au mois de décembre sur cette montagne, la neige qui commençait à tomber et les difficultés de route pour passer d'un versant sur l'autre de cette sierra m'ont empêché de mettre à exécution mon projet d'itinéraire et m'ont forcé à retourner à Guadalajara, afin de rencontrer un climat meilleur et une route plus facile pour me rendre en Basse-Californie.

Ces retards vont m'obliger à changer l'itinéraire que je m'étais proposé avant mon départ de France. Je compte donc être de retour dans l'État de Jalisco dans le courant du mois de mai, afin d'être à la sierra avant la saison des pluies, visiter et étudier les Indiens Coras que je n'ai pas pu voir dernièrement, puis faire des collections de la faune et de la flore de cette sierra qui, jusqu'à présent, à cause de son éloignement de tout centre important et de son difficile accès, est resté en dehors des investigations scientifiques.

En ce moment je vais, grâce aux facilités que m'offrent les pêcheries de perles, pouvoir continuer les travaux que j'avais entrepris il y a trois ans et parcourir les îles du golfe où se rencontre une flore et une faune différant, sur certains points, de celles de la péninsule. Je compte passer au moins un mois dans ce voyage et revenir à la Paz afin d'expédier les collections recueillies et me préparer à une nouvelle expédition dans les États de Jalisco, Sonora, Sinalva.

M. Bastard, dans une lettre du 13 juillet, annonce qu'il a exploré les environs de Tulléar. Il écrit, le 1er septembre, qu'il a passé quelques temps chez les Antanosses émigrés et qu'il a trouvé à Manantsoa de beaux coquillages fossiles qu'il a expédiés au Muséum.

M. le professeur Léon Vaillant fait hommage à la bibliothèque du *Guide à la Ménagerie du Muséum d'histoire naturelle*, qu'il vient de publier et qui est le résumé des leçons complémentaires de son cours d'herpétologie. On trouvera dans cet ouvrage, à la suite des notions générales sur les Reptiles, la liste de tous les animaux de cet ordre qui ont vécu à la Ménagerie depuis sa fondation.

M. B. Renault dépose sur le bureau une brochure intitulée : *Bogheads et Bactériacées*, dans laquelle il démontre l'existence de

nombreux Microcoques dans les Bogheads permiens de Bozon (bassin de l'Esterel), d'Autun et de la Nouvelle-Galles du Sud; dans les Bogheads du terrain houiller moyen d'Angleterre et d'Ecosse; dans les Bogheads-Cannels du culm du bassin de Moscou.

Dix-huit gravures intercalées dans le texte et quatre planches en collotypie accompagnent la brochure.

M. le Dr Trouessart offre pour la bibliothèque le troisième fascicule de son catalogue des Mammifères (*Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*, fasc. IIIe : *Rodentia*, suite et fin).

En faisant hommage à la réunion des naturalistes du Muséum de ce nouveau fascicule, entièrement consacré à l'ordre des Rongeurs, l'auteur fait remarquer combien cet ordre, le plus nombreux de la classe des Mammifères, s'est accru depuis moins de vingt ans. La première édition, publiée en 1880, énumérait déjà 970 espèces tant vivantes que fossiles. La nouvelle édition contient les indications relatives à 1,900 espèces de Rongeurs, de telle sorte que le chiffre des formes spécifiques a doublé depuis 18 ans. Si l'on défalque les espèces fossiles, au nombre de 450 environ, on voit que le nombre des espèces vivantes atteint près de 1,500, non compris les sous-espèces. Ces 1,500 espèces sont réparties dans 160 genres.

COMMUNICATIONS.

*Documents inédits sur l'*Homo sylvestris *rapporté d'Angola en 1630*, publiés et commentés par M. E.-T. Hamy.

I

Nicolas Tulpius, médecin distingué d'Amsterdam et l'un des plus ardents défenseurs de l'indépendance des Pays-Bas contre Louis XIV, serait néanmoins depuis longtemps oublié sans deux circonstances toutes particulières de sa vie.

L'amitié de Rembrandt lui valut la place d'honneur dans un immortel

chef-d'œuvre. *La leçon d'Anatomie* et ses *Observationes Medicæ* [1], publiées en 1641, contiennent la première représentation à peu près scientifique d'un Anthropoïde africain. L'*Homo sylvestris* ou *Orang-Outang* (c'est le nom qui lui est donné), si médiocre qu'en soient le dessin et surtout la description, n'a pas moins contribué que le portrait de Rembrandt à sauvegarder la mémoire de Nicolas Tulpius. Il tient, encore aujourd'hui, sa petite place dans l'histoire des progrès de la zoologie.

L'animal avait été apporté d'Angola, *ex Angola delatum,* au prince d'Orange, Frédéric-Henri. Son pelage était noir, ses bras offraient une moyenne longueur, ses gros orteils étaient relativement développés, son caractère était d'une grande douceur. Ces renseignements, fournis par l'image et par le texte de Tulpius, prouvent surabondamment que le sujet appartenait à l'espèce appelée aujourd'hui *Chimpanzé.* Mais on confondait au XVIIe siècle, comme on a longtemps confondu depuis lors, tous les primates de nos classifications actuelles en un seul et même type, d'ailleurs mal défini, l'*Orang-Outang* des Indiens, le *Quoias-Morrou* des Africains.

Tulpius s'est contenté de mentionner l'origine angolaise de son Homme sylvestre. Il le décrit rapidement, sans beaucoup de méthode, parle de sa taille qui est celle d'un enfant de trois ans, de son épaisseur qui lui en ferait donner six. Le corps n'est ni lourd ni grêle, plutôt carré, souple et infatigable, aux membres ramassés, aux muscles puissants. Des poils noirs couvrent le dos; la figure est celle d'une vieille femme; les mamelles sont volumineuses et l'ombilic est enfoncé. Les oreilles sont humaines, et les deux paires de membres ressemblent à ceux de l'homme *ut vix ovum ovo videris similius.* Il marche droit le plus souvent, même chargé; prend d'une main le vase à boire par son anse, tandis que de l'autre il en supporte le fond; s'essuie les lèvres humides aussi posément que le courtisan le plus délicat; se couche enfin avec autant de précautions que le plus amolli des hommes. . .

La dissertation de Tulpius, qui n'a guère moins de sept pages, ne renferme que ces quelques lignes qui se rapportent directement au sujet; tout le reste n'est qu'une trame d'érudition indigeste et confuse, à la mode de l'époque, sur les satyres de l'antiquité, les sylvains et les faunes.

On cite fréquemment la gravure reproduite un peu partout; on n'a presque jamais lu le texte qui l'encadre [2], et les zoologistes, se copiant les uns les autres, continuent à mettre l'histoire de l'*Homo sylvestris* à l'actif des découvertes relatives aux Orang-Outangs de Sumatra et de Bornéo.

[1] Nicolai Tulpii Amstelredamensis *Observationes Medicæ,* Tab. XIII. — L'édition que je possède de cet ouvrage est celle de 1652. Amstelredami. Apud Ludovicum Elzivirium. In-12.

[2] Il faut faire une exception pourtant en faveur de Paul Gervais qui a parfaitement reconnu la nature exacte de l'*Homo Sylvestris.*

II

Ils ignorent généralement que Tulpius n'a pas été seul à examiner le grand Singe du prince d'Orange. Peu de temps, en effet, après l'arrivée de l'animal à La Haye, le frère de Grotius en a fait exécuter le portrait qu'il a envoyé à Du Puy [1] avec une description sommaire dont le bibliothécaire du roi, N. Rigault, nous a conservé la copie.

Voici ce texte, tiré des *Meslanges de diverses matières* qui forment le volume 922 des manuscrits de Séguier, à la Bibliothèque Nationale [2].

Hagæ Batavorum, 5 Eid. Jun. 1630.

«Venit his diebus magna vis aurei ex Guinea [3]. Eadem opera Principi apportatum est monstrum, hominis dicam an bestiæ, quod hodie vidimus. Facies plane humana est, itemque aures, non hirsuta, non oblonga, sed rotunda et depiles. Humanum item capillitium; brachia quoque et manus, quin et venter, reliqua pilis obsita, pedes hirsuti et in digitos fissi. Animal hoc plerumque quadrupes incedit, mansuetum admodum est, et discedente altore suo [4] largiter ploravit. Aiunt qui addixerunt voces nostras ab eo usu intelligi [5].»

III

Peiresc, grand ami de Grotius [6] et des Du Puy, avait eu, lui aussi, des renseignements à peu près semblables entre les mains.

On a vu plus haut qu'il mentionne un portrait de l'Animal communiqué par Du Puy. Il parle, en outre, dans une de ses lettres du 25 janvier 1634 [7], de cette «espèce d'Animal dont en fut porté un au prince d'Orange en 1630,

[1] «C'est par vostre moyen, écrit Peiresc, le 9 janvier 1634, que nous avons veu icy le portrait que le frère de M. Grotius envoya trois ou quatre ans il y a, d'un animal fort approchant à cette nature»... «Quand l'animal, dont le frère de M. Grotius envoya le dessein, ne seroit qu'un vray singe, tousjours la difference de la race, comme entre les chevaulx et aultres animaux, peult rendre celle-la beaucoup plus recommandable que toutes les aultres puisqu'elle n'est point malfaisante»... *Lettres de Peiresc aux frères Du Puy*, publiées par Ph. Tamizey de Larroque. (*Coll. de doc. inéd.*, t. II, p. 672; t. III, p. 24.)

[2] *Ex bibliotheca Mss. Coisliana, olim Seguieriana quam Ill. Henricus du Cambout dux de Coislin, Par Francæ, Episcopus Metensis*, etc., *monasterio S. Germanii à Pratis legavit.* An MDCC. XXXII, n° 922.

[3] Le terme *Guinée* s'appliquait alors à toute la Côte Occidentale d'Afrique. L'Angola s'y trouvait compris.

[4] Son nourricier.

[5] Bibl. nat., ms. fr. 17309, f° 92.

[6] *Lettres inédites de Peiresc à M. Thomas d'Arcos, à Tunis* (*Magas. Encycl.* de Millin, 1815, t. III, p. 133.)

[7] *Ibid.*, p. 333.

qui sembloit un troisième genre d'Animal entre le Singe et l'Homme, car bien qu'il ne parlât pas, il entendoit fort bien le langage flamand de son gouverneur; il rioit et pleuroit à chaudes larmes. Au simple discours de son gouverneur, qui lui dit sa résolution d'aller voir ses parents à deux journées de La Haye, il se prit à pleurer si chaudement, qu'on ne le pouvoit consoler, quelques promesses et assurances qu'on lui donnoit de son retour.»

Cette lettre était adressée à Thomas d'Arcos, établi à Tunis, et le passage que je viens d'en détacher se rapportait à un des chapitres d'une *Relation d'Afrique* dont ce voyageur lui avait envoyé le manuscrit en mars 1633 [1] et où il était question de «certaine race de Singes plus grands que les aultres, communs près du Cap de Sierra Leone, appelez du nom de *Barris* ou *Berris*, que l'on esleve jeunes dans les maisons, où l'on leur fait suppléer la place et fonction d'un serviteur pour piler dans un mortier le mill et autre choses qu'on a de besoing de mettre en pouldre et mesmes pour aller quérir de l'eau dans des cruches, lesquelles neantmoings il fault promtement recevoir de eulx a leur retour, aultrement ils les jettent en terre et puis hurlent comme s'ils pleuroient [2].» Peiresc ne cachait pas aux Du Puy que ces histoires qu'il leur communiquait dans le même temps, lui paraissaient tirées plutôt «d'aultres autheurs moings modernes» que d'une observation directe, et il souhaitait que d'Arcos pût les lui confirmer «par quelque autre relation postérieure [3]».

Mais sa curiosité était grandement excitée, et, avec son entrain habituel, il se hâtait d'organiser une enquête sur la matière : «Il va le mois prochain deux ou troys navires de Marseille au Brésil qui vont prendre leur vent et leur eau en ceste coste d'Affrique, sur lesquels s'embarquent diverses personnes de ma cognoissance, qui se promettent de m'en apporter ou emmener un s'il est possible; je leur ay baillé de fort amples memoires et instructions.»

IV

Nous ignorons si Peiresc avait compris dans ces instructions et mémoires une reproduction du questionnaire spécial dont le volume déjà cité de la Collection Séguier nous a conservé le texte primitif rédigé en latin, à Paris, le 11 des calendes de juillet 1630.

Ce travail, fort remarquable pour l'époque, a été écrit, on le voit, très peu de jours après la réception de la lettre de La Haye reproduite ci-dessus.

[1] Cf. Ph. Tamizey de Larroque, *Les Correspondants de Peiresc*, XV, *Thomas d'Arcos*, Alger, 1889, in-8°, p. 18.

[2] *Lettres de Peiresc aux frères Du Puy*, publiées par Th. Tamisey de Larroque, t. III, p. 24.

[3] *Magas. Encycl.*, 1815, t. III, p. 333.

L'auteur est quelqu'un des beaux esprits qui entouraient le chancelier Séguier, mais les éléments font défaut pour tenter de le reconnaître. Le document était destiné à être expédié en Hollande; on sait comment Tulpius y répondit dix ou onze ans plus tard.

La tentative de Peiresc a été plus stérile encore; il n'est revenu de Guinée aucune observation sur le *Barri* ni sur le *Quoias Morrou*, et tout ce qu'a pu enregistrer de nouveau l'illustre curieux sur ce sujet qui lui tenait à cœur, c'est le récit plus ou moins véridique d'un renégat de Ferrare transmis par d'Arcos en juin 1634 [1] et racontant une prétendue chasse à l'*homme sauvage* «dans la terre des nègres» au delà de la Marmarique. Je transcris, en finissant, ce questionnaire de 1630, trop court commentaire de l'histoire de l'*Homo sylvestris*, et j'exprime le regret, en reproduisant ce texte, qu'une pièce aussi intéressante ne porte aucune signature, et qu'il m'ait été jusqu'à présent impossible d'en reconnaître l'auteur.

Lutetiæ Parisiorum xj Calendas Julias 1630.

Mira sunt profecto que de animale nuper allato scripta sunt; ideo ad majorem ejus notitiam hæc, quæ quantum fieri poterit exquirantur, notabimus.

I. An ex Guinæa [2], ut ex epistola videtur posse colligi, sin minus undenam nobis advectum sit.

II. Sitne vere monstrum nusquam antea visum, an speciei alicujus rarioris individuum.

III. Si monstrum, quid de eo senserint homines conterranei; et si eorum sententia minus licuerit, quid ipsimet circa venerea sibi permittent; utrum de eorum sint numero, qui genio quodam loci et pravitate morum corrupti, cum bestiis congrediantur.

IV. An sexus notæ appareant; et si quidem ita sit, masculi an feminæ, hominis etiam, vel belluæ.

V. Cujusnam sit ætatis, aut saltem infans captum sit, aut provectioris ætatis, quod ex voce, lineamentis, augmento corporis et aliis plerisque notis indicari poterit.

VI. Ferum captum sit hoc animal, an mansuetum; et si ferum, qui gradus feritatis apparuerit, quod ex alimenti recusatione et similibus, necnon ex diuturnitate temporis quo cicur [3] factum est, colligetur.

VII. Quænam sint ipsius alimenta, cum naturalia, tum si qua alia ignorantia eorum vel defectu, substituta; ex carnibus, pomis, frondibus vel herbis constent. Certe carnivorum sit vel pascuis gaudens ex ipsa oris conformatione, dentibus, mandibula, cæterisque masticationi inservientibus fortasse liquebit.

VIII. Citra suavitatem alimentationis, si quibusdam aliis delectetur videndum est, puta coloribus, sonis, odoribus.

IX. Gesticulosum ne sit animal, ut simia, et hilare an taciturnum.

[1] *Lettres de M. Thomas d'Arcos* (*Magas. Encycl.*, 1806, t. V, p. 141).

[2] On a vu plus haut que le singe venait d'Angola; qu'il était du sexe féminin et paraissait âgé de trois à six ans.

[3] *Cicur*, apprivoisé.

X. Quandoquidem humanas habere manus dicitur ut se habeat circa manualia; et utrum capacitas ejus tentata sit circa artes aut si quæ in eo notata sint ingeniosiora quam in cæteris animantibus et quousque progrediatur ejus sive ratio, sive quid analogum.

XI. Ut se habeat circa aquas, ipsas timeat necne, sit urinator [1] vel contra et de modo natationis.

XII. Ut se habeat circa somnum.

XIII [2]. Diligentissime tota ejus observetur facies, præsertim oculi et in eis pupilla, an rotunda, an oblonga, ut in felibus, et nuper in Gattamaminona appareat; præterea mentumne ac malas habeat; utrum etiam aures immobiles.

XIV. Ejectiones ejus notentur in quantitate et qualitate.

XV. Quandoquidam plerumque quadrupes incedere dicitur, an liberius et commodius quandoquidem erectus progrediatur quam simia, et per quod temporis et spatium.

XVI. Partem inferiorem, pilis, ut aiunt, obsitam, cum quo præsertim animali participet, et de ejus commissura cum superiori, seu humana, notato ejus loco.

XVII. An cum digitorum fissura ungues simul humanos, tam in manibus quam in pedibus, possideat et quot numero digitos.

XVIII. Qualis vox ejus; et si minus articulata, ut se habeat in amore vel odio, ira vel timore.

XIX. Generaliter omnes ejus passiones et animi motus attendantur, ex quibus de humanitate ejus, vel contra, indicationes sumantur.

XX. De valetudine ejus, si firma aut imbecillis, et quibus morborum generibus sit obnoxium inquiratur.

Postremo ut in vita ejus omnia videntur observanda, ita in fine singula, si mortem appetat; ac tum demum omnia ejus membra anatomica consideranda, ita ut ex ossibus ejus squeletos fabricari possit [3].

L'Âge de pierre dans la Dubreka,

par M. E.-T. Hamy.

Les renseignements relatifs à l'âge de pierre, qui a précédé chez les nègres les premières connaissances métallurgiques, s'accumulent de plus en plus précis depuis quelques années. J'ai eu récemment l'occasion ici-même [4] de rappeler, à propos d'une intéressante trouvaille faite à Libreville par M. J.-C. Reichenbach, les principales découvertes de haches polies accomplies depuis un demi-siècle au Sénégal ou en Guinée. J'aurais pu ajouter à la liste, déjà longue, des gisements signalés sur la côte occiden-

[1] *Urinator*, plongeur.

[2] F° 93.

[3] Bibl. nat., ms. fr. 17309, f° 92-93.

[4] E.-T. Hamy, *L'âge de pierre au Gabon* (*Bull. du Mus. d'hist. nat.*, 1897, p. 154-156).

tale, ceux des régions intérieures que M. Issel a fait brièvement connaître [1].

J'aurais pu dire aussi quelques mots des observations importantes recueillies par M. Cocheteux dans la région des cataractes inférieures du Congo [2], quoiqu'elles aient porté non plus sur des pierres polies, mais sur des instruments grossièrement éclatés. Ces derniers sont en effet fort analogues à ceux des collections Zboïnski, Regnault et Wadon, que j'avais rapidement mentionnées. Ils ne diffèrent pas non plus de ceux que MM. les docteurs Bourguignon, Ledoseray et Moreels viennent de montrer à Bruxelles [3] et qui ont été aussi ramassés dans la région des cataractes en aval du Stanley-Pool.



Tous ces instruments de pierre taillés en phtanite, en grès ou en quartzite ont pour caractères communs d'être façonnés à larges éclats, irréguliers, convexes sur les deux faces, relativement épais au centre, et de forme tantôt à peu près ovale, tantôt presque amygdaloïde, de manière à rappeler vaguement ceux de Hoxne et de Saint-Acheul [4].

Ce sont des spécimens presque semblables, seulement de proportions plus étroites et plus allongées que vient de m'envoyer de Hambourg M. Fr. Colin. Ils ont été trouvés cependant dans une région bien différente et fort éloignée, la vallée de la Dubréka, l'une de nos rivières du Sud [5].

[1] A. Issel, *Sopra un' ascia d' ematite rossa proveniente del paese del Niam-niam, lettera al Marchese G. Doria* (*Annal. del Mus. Civic. di Storia Naturale di Genova*, vol. XX, 1884). — Id. *Di alcuni nuovi manufatti d'ematite rossa* (*Ibid.*, Ser. II, vol. II, 1885).

[2] Cocheteux, *Contribution à l'étude de l'anthropologie du Congo* (*Bull. de la Soc. d'anthrop. de Bruxelles*, t. VIII, p. 77-79, pl. IV-VI, 1889-1890).

[3] Les observations de M. Cocheteux avaient été recueillies entre Lukungu et Kimpessé, Kimpessé et N' Sona N' Gunga. Celles du docteur Ledoseray ont été prises un peu en avant de Tumba (kilom. 185 du ch. de fer du Congo), sur un plateau, à un peu moins d'une lieue de la rivière N' Gunga (kilom. 196) ou dans la plaine même de Kimpessé, en avant de la rivière Lukala (kilom. 169).

Les échantillons du docteur Bourguignon que j'ai vus sont de la rive gauche de la Malunda (kilom. 138) et ceux du docteur Moreels ont été recueillis, sans localité précise, entre Manianga et Léopoldville. (*Exposition universelle de Bruxelles, Sect. internat. des Sciences anthropol.*).

[4] Voir notamment les planches IV et VI du mémoire déjà cité de M. Cocheteux.

[5] La Dubréka ou Dubréca est, comme l'on sait, l'une des rivières dites *ri-*

M. Fr. Colin a créé récemment à Massa M'bombo, dans cette rivière, un nouveau centre d'exploitation, et c'est dans un défrichement qu'ont été rencontrées les deux pierres travaillées qu'il m'a offertes et que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux. Ce sont des outils fusiformes, étroits et épais, terminés par une pointe relativement acérée.

Le mieux conservé mesure o m. 124 de long, o m. 32 de large et o m. 22 d'épaisseur.

Ils ont été taillés jadis à larges éclats dans une matière que M. Lacroix a reconnue être une *labradorite*[1], et depuis lors si fortement roulés, que tous les reliefs des deux surfaces sont mousses et indécis; les bords de l'instrument ont toutefois conservé leur tranchant presque intact sur tout le pourtour de la pièce. Il y aura quelque intérêt à rapprocher la figure que j'ai fait reproduire ci-contre de quelques-unes de celles qui accompagnent le mémoire déjà cité de M. Cocheteux dans le tome VIII du *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*.

Sur l'identité spécifique du Cervus albirostris (*Prz. 1884*) *et du* Cervus Thoroldi (*Blanf. 1893*),

par E. de Pousargues.

En 1889, M. W. L. Sclater[2] signala à l'attention des zoologistes un Cerf provenant du Tibet, dont la ramure comptait dix pointes et se faisait remarquer par l'absence des deuxièmes andouillers de base (*bez-tine*). S'appuyant principalement sur ce dernier caractère, et n'ayant d'ailleurs à sa disposition qu'une tête isolée, M. W. L. Sclater rangea provisoirement ce Cerf dans le groupe des *Pseudaxis*, en l'assimilant avec doute au *Cervus Dybowskii* (Tacz.).

En 1893, M. W. T. Blanford[3] reçut du Dr Thorold la dépouille complète d'un Cerf dont la tête et la ramure présentaient exactement les particularités indiquées quatre ans auparavant par M. W. L. Sclater. M. Blan-

vières du Sud, qui débouche dans l'Atlantique un peu au delà du 10e degré, derrière Konakry, chef-lieu de la Guinée française.

[1] «C'est une labradorite, m'écrit M. Lacroix, c'est-à-dire un basalte sans péridot, ou plutôt presque sans péridot, car dans la lame mince que je viens d'examiner se rencontre un petit grain de ce minéral. La roche est essentiellement constituée par des microlites d'augite et de labrador avec fort peu de magnétite. La petitesse de ces microlites et l'absence de phénocristaux expliquent la compacité de l'échantillon».

[2] W. L. Sclater, *Journ. As. Soc. Beng.*, vol. LVIII, pt. II, p. 186, pl. XI, 1889.

[3] W. T. Blanford, *Proc. Zool. Soc. London,* p. 444, pl. XXXIV, 1893.

ford reconnut dans ce Cerf une nouvelle espèce, *C. Thoroldi,* voisine des *C. cashmirianus* (Falc.) et *C. affinis* (Hodgs), appartenant par conséquent au sous-genre *Cervus* (str. s.) et n'ayant, malgré l'absence des deuxièmes andouillers de base, aucune affinité avec les *Pseudaxis.*

Cette manière de voir, absolument correcte, est partagée par M. Lydekker[1] qui, dans sa récente classification des Cerfs proprement dits (*groupe élaphien*), range le *C. Thoroldi* parmi les espèces dont les andouillers de la couronne ne forment jamais coupe ou chandelier, et le considère comme type d'une section spéciale en raison de l'absence constante des deuxièmes andouillers de base.

Dans une courte diagnose, M. Blanford résume ainsi les principaux caractères de cette intéressante espèce :

«Le *C. Thoroldi* est à peu près de la taille du *C. elaphus,* brun, sans tache, marqué d'un champ circumcaudal d'un roux pâle; le pelage est rude, dressé, assez long; sur la ligne médiane dorsale, un courant de poils se dirige en avant depuis la croupe jusqu'au garrot; les cornes sont fortement courbées et portent cinq andouillers (*la pointe terminale comprise*); le deuxième andouiller est très distant du premier ou basal; le troisième est le plus long.»

Ajoutons, comme caractère bien particulier, la couleur blanche du museau, du menton et du dessous de la mâchoire inférieure.

Malheureusement, il ne me paraît pas possible de conserver le nom spécifique proposé par M. Blanford, car, en 1884, Przewalski[2] avait déjà décrit et figuré sous le nom de *C. albirostris* un Cerf des monts Nan-Chan qui est certainement de même espèce que le *C. Thoroldi.* Pour lever tous les doutes à cet égard, il me suffira de traduire textuellement la description publiée par le célèbre explorateur russe :

«Le cosaque Kalmynin tua un jour deux exemplaires d'un Cerf nouveau pour nous, que nous désignâmes comme *Cervus albirostris* à cause de son museau blanc. L'un d'eux, bien adulte, figure actuellement dans le Musée de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg. La longueur de ce cerf, du bout du museau à l'extrémité de la queue, est d'environ 2 m. 10, sa hauteur au garrot de 1 m. 23. La robe d'été était d'un brun roux, chaque poil étant d'un brun sombre passant au roussâtre à l'extrémité. A partir du garrot jusqu'au milieu du dos, se voyait un courant de poils ascendant dessinant comme une selle. Ce caractère ne doit pas être individuel; aussi pourrait-on encore désigner ce Cerf comme *Cervus sellatus.* La queue, longue de 0 m. 03, était garnie de poils d'un jaune clair; le miroir était formé de poils plus clairs, avec une bordure noirâtre peu apparente. La

(1) R. Lydekker, *Proc. Zool. Soc. London,* p. 930, 1896.

(2) Przewalski, *Reis. in Tibet und am ober. Lauf des Gelb. Fl.* 1879-1880, traduct. Stein-Nordheim, chap. VI, p. 73; chap. VII, p. 76, fig. — Iéna, 1884.

poitrine et le ventre étaient d'un roux clair; la moitié supéro-externe des membres d'un brun roux, leur face interne de même couleur que la poitrine et le ventre, mais, par contre, leur moitié inférieure était plus sombre. La tête, petite et sombre, le museau et le dessous de la gorge jusqu'à la poitrine, blancs; sur les côtés de la tête et autour des yeux se voyaient aussi quelques poils blancs épars; à 0 m. 035 en arrière de l'angle externe de l'œil se trouvait une tache blanche. L'oreille, sombre, ourlée de blanc. Les bois de notre exemplaire tué en juillet étaient recouverts d'un épais velours gris sale gorgé de sang. Leur longueur suivant la courbure approchait de 0 m. 97. Le premier andouiller se trouvait à 0 m. 03 au-dessus de la meule, le second 0 m. 16 plus haut, puis la perche se terminait par deux pointes. »

Il est inutile d'insister sur la concordance pour ainsi dire parfaite de cette description avec celle du *C. Thoroldi*. La seule différence appréciable est celle que l'on peut relever dans le nombre et les dimensions des andouillers; mais, dans le cas présent, elle est absolument de nulle valeur. Il ne faut pas oublier en effet que nous mettons ici en parallèle, d'un côté, un individu *C. albirostris* dont la ramure revêtue de son velours est en pleine croissance et conséquemment imparfaite, de l'autre, des exemplaires à bois finis, complètement dénudés, *C. Thoroldi*, ou même usés et près de tomber, *C. Dybowskii?* (W. Scl.). Le point capital à noter, en ce qui concerne la ramure, est l'absence des deuxièmes andouillers de base; or ces andouillers manquent chez le *C. albirostris*, car au stade de croissance où en étaient les bois décrits et figurés par Przewalski, ils ne pouvaient plus apparaître; toute la région basale de la ramure ayant déjà pris sa forme définitive, les modifications ultérieures n'auraient porté que sur la couronne, qui, du reste, pour le nombre des andouillers, concorde déjà avec celle de l'un des types du *C. Thoroldi*. La priorité revient donc de droit au terme spécifique *albirostris* plus particulièrement choisi par Przewalski; les autres dénominations *sellatus*, *Thoroldi* passent au rang de synonymes. Par suite de cette rectification, nous pouvons indiquer d'une manière assez précise, du moins suivant la latitude, les limites de l'aire d'habitat de cette intéressante espèce. Le type du *C. albirostris* a été rencontré par Przewalski vers la terminaison occidentale des monts Nan-Chan, au point où cette chaîne se relie à l'Altyn-Tagh et au Tchamen-Tagh par l'intermédiaire des monts Humboldt et des monts Ritter, par environ 39° de latitude Nord et 95° de longitude Est. Nous savons d'autre part que les types du *C. Thoroldi* ont été tués au Nord-Est de Lhassa, par environ 31° 40′ de latitude Nord et 93° 30′ de longitude Est, c'est-à-dire près de la rive droite du Kara Oussou (*Haute Salouen?*). On peut donc affirmer la présence du *C. albirostris* entre ces deux points extrêmes bien déterminés, par conséquent dans les montagnes qui ferment à l'Ouest et au Sud le bassin du Koukou-Nor, et dans toute cette série de chaînes courant parallèlement de

l'Ouest au Sud-Est (*Bourkhan-Boudha, Kouen-lun oriental, Baïan-Kara-Oula, Tang-la*) où prennent naissance les grands fleuves de la Chine orientale et de l'Indo-Chine.

Liste des espèces du genre Helota (*Coléoptères*) *de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris*,

par C. Ritsema Cz.
Conservateur au Musée de Leyde.

Helota Mac Leay. *Annulosa javanica*, 1825, p. 42.

1. Vigorsii Mac Leay. *Annulosa javanica*, 1825, p. 43, tab. 1, fig. 9. — *Genera des Coléoptères*. Atlas, tab. CXXXI, fig. 2.

Un ♂ de Java (Desjardins); une ♀ du Mont Salak : Java occid. (Raffray et Maindron); sept ♂♂ et huit ♀♀ de Java occid. (Pasteur).

2. Vandepolli Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XIII, 1891, p. 197.

Une ♀ de Lakhon : Siam (Harmand).

Le type de cette espèce, également une ♀, est originaire de Bornéo. L'exemplaire de Lakhon n'en diffère que par sa grandeur un peu plus considérable, ayant une longueur de 12 mm. au lieu de 11 mm. Sa couleur, plus foncée et moins métallique, est indubitablement causée par une sorte de fermentation.

3. Longipes Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 101.

Trois ♀♀ du Sikkim (Harmand).

4. Fairmairei Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 101.

Deux ♂♂ et deux ♀♀ de Sikkim (Harmand).

5. Oberthürii Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 100.

Un ♂ du Sikhim (Harmand) et une ♀ du Sikkim (chasseurs indigènes).

6. Kolbei Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 103. — Id. *Ann. Mus. Civ. Genova*, XXX, 1891, p. 889.

Deux ♂♂ et deux ♀♀ du Kiang-si : Chine (Arm. David).

7. Gemmata Gorham. *Trans. Ent. Soc. London*, 1874, p. 448 (pars). — Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 104. — Id. *Ann. Mus. Civ. Genova*, XXX, 1891, p. 888. — Id. *Newman's Entomologist*, 1893 p. 183.

Un ♂ et deux ♀♀ du Japon; un ♂ et une ♀ du Japon (Coll. de Marseul).

8. Fulviventris Kolbe. *Archiv für Naturgesch.*, LII, 1886, p. 182, tab. XI, fig. 25. — Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 104. — Id. *Newman's Entomologist*, 1893, p. 183.

Un ♂ et une ♀ du Japon (Coll. de Marseul).

9. Guerinii Hope. *Coleopt. Manual*, III, 1840, p. 188. — Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 105.

Une ♀ de Bombay.

10. Curvipes Oberthür. *Coleopt. Novit.*, I, 1883, p. 60. — Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 105.

Une ♀ de Moupin : Thibet (Arm. David).

11. Ocellata Ritsema. *Notes Leyden Museum*, III, 1881, p. 79; XI, 1889, p. 105.

Un ♂ et trois ♀♀ de Java occid. (Pasteur).

12. Tibialis Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XV, 1893, p. 136.

Quatre ♂♂ et une ♀ du Sikkim (Harmand).

13. Lævigata Oberthür. *Coleopt. Novit.*, I, 1883, p. 59.

Une ♀ de Maria Basti : Bhoutan anglais (R. Oberthür).

14. Bretaudeaui Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XVI, 1894, p. 116.

Un ♂ et une ♀ des environs de Kurseong (Bretaudeau); un ♂ de Maria Basti : Bhoutan anglais (R. Oberthür).

15. Boysii Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 189; XVI, 1894, p. 114.

Deux ♂♂ du Sikkim (Harmand); un ♂ et une ♀ des environs de Kurseong (Bretaudeau).

16. Severinii Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XV, 1893, p. 138.

Un ♂ et une ♀ du Sikkim (Harmand).

17. Pusilla Oberthür. *Coleopt. Novit.*, I, 1883, p. 60.

Une ♀ du Sikkim (Harmand); un ♂ et une ♀ des environs de Kurseong (Bretaudeau); une ♀ du Maria Basti : Bhoutan anglais (R. Oberthür).

18. Culta Olliff. *Cistula Entom.*, III, 1883, p. 55 et 101, tab. III, fig. 2.

Un ♂ du Sikkim (Harmand).

19. Semifulva Ritsema. *Notes Leyden Museum*, III, 1881, p. 80.

Un ♂ et une ♀ du Dessa Fjibogo : Java occid. (Ledru).

20. Fulvitarsis Ritsema. *Notes Leyden Museum.*

Six individus de Maria Basti : Bhoutan anglais (R. Oberthür).

21. Guineensis Ritsema. *Notes Leyden Museum*, XI, 1889, p. 108. — Id. *Ann. Soc. Ent. de France*, 1892, p. 294.

Un ♂ étiqueté «Loanda», mais qui, d'après M. René Oberthür, est originaire d'Abetifi : Côte-d'Or.

Arachnides recueillis par M. M. Maindron à Kurrachee et à Matheran (près Bombay) en 1896, par E. Simon.

---

1. — Liste des espèces recueillies à Kurrachee.

1. Scytodes propinqua Stoliska.
2. Drassodes maindroni E. Simon. — Découvert à Mascate.
3. Scotophæus coruscus L. Koch. — Connu d'Éthiopie, du Yémen et de Mascate.
4. **Aphantaulax indus** sp. nov.
5. **Melanophora univittata** sp. nov.
6. **Melanophora hospita** sp. nov.
7. Callilepis plumalis Cambr. — Répandu dans la région Méditerranéenne, l'Asie centrale et l'Arabie.
8. Colopea pusilla E. Sim. — Connu de la péninsule Malaise et des Philippines.
9. Artema mauriciana Walck. — Répandu dans presque toutes les régions tropicales de l'ancien monde.
10. Latrodectus scelio Thorell, *var.* indica E. Simon. — Variété découverte à Mascate.
11. (?) Argiope anajuga Thorell. — Jeunes individus de détermination douteuse.
12. Araneus theisi Walck. — Commun dans l'Inde, la Malaisie et la Polynésie, trouvé aussi à Mascate.
13. Araneus decens Thorell. — Même distribution que l'espèce précédente.
14. Araneus nauticus L. Koch. — Répandu dans presque toutes les régions tropicales du monde.
15. Gasteracantha brevispina Doleschall. — Répandu dans l'Inde et une grande partie de la Malaisie.
16. Thomisus daradioides E. Simon. — Connu du Yémen et de Mascate.
17. **Runcinia affinis** sp. nov. — Espèce inédite que nous possédions déjà d'Égypte et du Sahara algérien.
18. Xysticus tristrami Cambr. — Espèce découverte en Syrie et retrouvée depuis dans l'Asie centrale.

19. Tmarus Piochardi E. Sim. — Espèce très répandue dans la région Méditerranéenne et en Arabie.
20. Philodromus lepidus Blackw. — Même distribution que l'espèce précédente.
21. Philodromus bigibba Cambr. — Connu d'Égypte, de la région Éthiopienne et du Yémen.
22. Thanatus simplicipalpis E. Sim. — Espèce découverte à Aden.
23. **Thanatus fornicatus** sp. nov.
24. **Sparassus tarandus** sp. nov.
25. Chiracanthium inornatum Cambr.
26. **Castaneira Zetes** sp. nov.
27. **Tetragonophthalma sindica** sp. nov.
28. Hippasa (Trochosa) partita Cambr. (H deserticola E. Sim). — Espèce très répandue en Égypte, en Arabie, dans l'Asie centrale et dans l'Inde.
29. **Lycosa subinermis** sp. nov.
30. **Lycosa (Pirata) Maindroni** sp. nov.
31. Pardosa (Pirata) timida E. Sim. — Découvert dans le Yémen, retrouvé depuis dans l'Inde et à Ceylan.
32. Pardosa venatrix Lucas. — Très répandu dans le Nord de l'Afrique et en Arabie.
33. **Pardosa evippina** sp. nov.
34. Evippa praelongipes Cambr. — Répandu en Arabie.
35. Peucetia viridana Stoliska (prasina Thorell). — Très répandu dans l'Inde.
36. Oxyopes similaris Stoliska (? lepidus Blackw). — Très répandu dans l'Inde et à Ceylan.
37. Plexippus Paykulli Aud.
38. Thyene imperialis W. Rossi.
39. Hasarius Adansoni Aud.

2. — Liste des espèces recueillies à Mathéran.

1. Hyptiotes analis E. Sim. — Découvert à Ceylan.
2. Scytodes Stoliskai E. Sim. — Décrit du Dekkan.
3. **Palpimanus vultuosus** sp. nov.
4. Hersilia Savignyi Lucas. — Commun dans l'Inde.
5. **Lithyphantes alboclathratus** sp. nov.

6. Araneus Theisi Walck.
7. Philodromus bigibba Cambr.
8. **Philodromus frontosus** sp. nov.
9. Chiracanthium indicum Cambr. — Décrit de Bombay.
10. Hippasa Greenalliæ Blackw. — Très répandu dans l'Inde.
11. Oxyopes similaris Stoliska.
12. **Gagrella Maindroni** sp. nov.

3. — Descriptions des espèces nouvelles.

Palpimanus vultuosus sp. nov. ♀ long. 0 m. 007-8. — Cephalothorax fere Palpimani gibbuli, nigro-piceus, rugosus, crebre et longe albo-cinereo-pilosus. Oculi antici P. gibbuli sed oculi postici, parvi et æqui, in lineam multo minus procurvum subrectam, medii a lateralibus quam inter se remotiores et cum mediis anticis aream augustam saltem duplo longiorem quam latiorem occupantes. Sternum nigrum, crebre granulosum, longe albido-pubescens. Abdomen crassum, breviter ovatum, albido-testaceum, plagula epigasteris duriuscula rufula, postice attenuata et truncata, antice transversim rugata, postice sublævi. Pedes Palpimani gibbuli fusco-rufuli, antici subnigri.

Matheran.

Nota. Cette espèce rentre dans le premier groupe du genre *Palpimanus* ne comprenant jusqu'ici que le *P. gibbulus* L. Duf., qui étend son habitat de l'Espagne aux bouches de l'Indus; elle en diffère surtout par sa seconde ligne oculaire presque droite et le groupe de ses yeux médians encore plus long.

Aphantaulax indus sp. nov. ♀ long. 0 m. 005. — Cephalothorax anguste ovatus, niger, nitidus, crebre et longe niveo-pilosus. Oculi antici in lineam sat procurvam, inter se appropinquati, medii lateralibus majores. Oculi postici anticis multo minores, in lineam rectam, medii inter se quam a lateralibus remotiores. Abdomen oblongum nigro-nitidum, subtus dilutius, ad marginem anticum vitta transversa postice emarginata, prope medium vitta transversa in medio anguste interrupta, postice utrinque macula longa et obliqua albidis et niveo-pilosis supra decoratum. Mamillæ longæ nigræ. Sternum angustum, antice posticeque valde attenuatum, nigro-nitidum, albo-pilosum. Pedes modice longi, robusti, femoribus nigris, reliquis articulis obscure olivaceis, posticis anticis obscurioribus, tibiis 1[i] paris aculeis debilibus 2-1, metatarsis aculeis basilaribus binis subtus instructis. Area genitalis leviter coriacea, foveola parva longitudinali, antice leviter lanceolata, impressa.

Kurrachee.

Melanophora univittata sp. nov. ♀ long. 0 m. 004-5. — Cephalothorax longe ovatus, humilis, stria thoracica brevi impressus, subtilissime coriaceus sublævis, ater, parce et longe albido-pilosus. Oculi antici in lineam procurvam

medii nigri et rotundi lateralibus ovatis et albis paulo minores et inter se quam a lateralibus remotiores (spatio interoculari oculo latiore). Oculi postici in lineam plane rectam, antica paulo latiorem, medii inter se quam a lateralibus remotiores, minores plani et subangulosi. Abdomen longe oblongum, supra albido-testaceum, nigricanti-marginatum et vitta media lata nigricanti-ornatum, subtus atro-testaceum, regione epigasteris dilutiore. Sternum fusco-rufulum, læve et nitidum. Pedes atri, metatarsis tarsisque dilutioribus, tibiis metatarsisque anticis omnino muticis, his remote scopulatis. Plaga genitalis fusca, nitida, longior quam latior et leviter fusiformis, antice plagulam augustam testaceam includens.

Species pictura abdominis eximie distincta.

Kurrachee.

Melanophora hospita sp. nov. ♀ long. 0 m. 006-7. — Cephalothorax ovatus, nigro-piceus, subtilissime coriaceus et opacus. Oculi antici in lineam valde procurvam, medii nigri lateralibus paulo minores, inter se distantes (spatio interoculari oculo angustiore) sed a lateralibus albis subcontigui. Oculi postici in lineam rectam antica haud latiorem, medii majores, triquetri inter se subcontigui a lateralibus vix separati. Abdomen oblongum, atro-nitidum, subtus paulo dilutius. Sternum fusco-rufescens, nitidum sed pilosum et subtiliter rugosum. Pedes atri, metatarsis tarsisque obscure fulvis, tibiis quatuor anticis muticis, metatarsis sat crebre scopulatis aculeis parvis basilaribus binis instructis. Plaga genitalis plana, magna, parallela et paulo longior quam latior, area media magna depressa, postice attenuata et subtriquetra atque antice stria transversa utrinque angulosa, impressa.

Kurrachee.

Lithyphantes alboclathratus sp. nov. ♀ long. 0 m. 005-6.—Cephalothorax fusco-castaneus, subtilissime coriaceus, fovea subrhomboidali impressus, parte cephalica antice leviter acclivi, fronte sat angusta. Oculi antici in lineam leviter procurvam, inter se appropinquati, medii rotundi lateralibus ovatis paulo majores. Oculi postici æqui, magni, in lineam leviter recurvam, medii a lateralibus quam inter se remotiores, spatio interoculari oculo paulo angustiore. Area mediorum subparallela et paulo longior quam latior. Oculi laterales utrinque subcontigui. Clypeus mediocris. Abdomen breviter ovatum, convexum, atrum, supra linea marginali angusta valde flexuosa, linea media biangulosa lineolisque transversis 2 vel 3 albis clathratum, subtus antice, pone plicam genitalem, macula alba parva et transversa notatum. Chelæ fusco-rufulæ, læves. Sternum fusco-castaneum, sublæve, leviter inæquale. Pedes robusti et sat longi, fulvi, femoribus quatuor anticis infuscatis et subtus minute rugosis, tibiis anticis infuscatis, reliquis femoribus et tibiis apice fusco-annulatis.

Matheran.

A. L. COROLLATO L. et PAYKULLIANO Walck. imprimis differt oculis lateralibus utrinque subcontiguis et femoribus anticis subtus rugosis.

Runcinia affinis sp. nov. ♀ long. 0 m. 004-5. — Cephalothorax pallide

flavidus, subtilissime rugosus, utrinque leviter albo-reticulatus, margine frontali lineaque media exili (marginem posticum haud attingente) albo-opacis, lineisque binis fusco-rufulis supra ornatum, fronte carinulata, utrinque ad angulum, carinula breviter et subacute producta. Oculi R. LATERALIS. Abdomen longum, subparallelum, supra deplanatum, antice truncatum, postice obtusum, albidum, utrinque roseo fuscove striatum. Chelæ sternum pedesque lutea, tibiis anticis aculeis brevibus 4-5, metatarsis aculeis robustis sat brevibus atque iniquis 7-7 vel 9-9, subtus armatis.

Kurrachee.

A. RUNCINIA LATERALI C. Koch, cui affinis est, imprimis differt fronte utrinque subacuta, aculeisque tibiarum anticarum numerosioribus, a R. ELONGATA Stol. differt abdomine breviore, pictura corporis lucidiore et aculeis metatarsorum brevioribus.

NOTA. Cette espèce encore inédite se trouve aussi en Égypte et dans le Sahara algérien.

Philodromus frontosus sp. nov. ♀ long. 0 m. 004. — Cephalothorax paulo latior quam longior, utrinque ample rotundus, fronte lata et obtusa in medio leviter impressa, niger, pilis plumosis luteis vestitus, utrinque maculis marginalibus atque in medio macula arcuata, V magnum designante, luteo-opacis, notatus, regione frontali et clypei valde testaceo-variata. Oculi cuncti parvi et subæquales, lineas duas latas, fere æqualiter procurvas, formantes, medii antici et praesertim postici a sese quam a lateralibus multo remotiores, medii postici cum lateralibus anticis aream postice quam antice latiorem designantes. Clypeus area oculorum haud angustior, leviter proclivis. Abdomen sat longum, antice angustum atque excisum, postice sensim ampliatum et truncatum cum angulis leviter prominulis, supra cinereo-nigricans, albido-marginatum, albido-pubescens et pilis crassis nigris conspersum. Sternum latum pedesque pallide lurida, hi superne minutissime fusco-atomarii, aculeis ordinariis armati. Plaga genitalis rufula, utrinque angulosa, plagulam minorem ovatam includens.

Matheran.

Thanatus fornicatus sp. nov. ♀ long. 0 m. 004. — Cephalothorax brevis et convexus, fulvus, utrinque late et sæpe confuse olivaceo vel fusco-marginatus, albo-pubescens et setis albis validis et erectis conspersus, clypeo alto fusco-atomario. Oculi ordinarii sed quatuor postici inter se æquidistantes (fere PHILODROMI). Abdomen breviter ovatum, convexum, albido-cinereum, albo-pubescens et setis validis lanceolatis albis (ad radicem fuscis) conspersum, antice vitta fusca acute lanceolata ornatum, postice confuse infuscatum. Chelæ, sternum pedesque (breves), fulva parce et minutissime fusco-atomaria, femoribus (praesertim anticis) ad apicem, tibiis (praesertim posticis) ad basim, crebrius punctatis et subannulatis; tibiis metatarsisque anticis aculeis longis 2-2 subtus instructis. Area genitalis nigra, sulco carinulaque media augusta et parallela divisa.

♂ — A. femina differt pedibus multo longioribus et gracilioribus. Pedes-maxillares sat breves, fulvi, fusco-atomarii, tibia tereti, patella circiter æquilonga, extus

ad marginem apicalem (fere ad angulum inferiorem) apophysi nigra parva et acuta armata, tarso parvo sat angusto.

Kurrachee.

A. T. SIMPLICIPALPI E. Sim., cui affinis est, imprimis differt carina genitali feminæ nigra et angusta haud cordiformi et tibia pedum-maxillarium maris minute et acute mucronata.

Sparassus tarandus sp. nov. ♂ long. 0 m. 010-12. — Cephalothorax haud longior quam latior, modice convexus, luteus, albo-sericeo-pubescens, puncto medio lineisque radiantibus obscurioribus vix expressis notatus. Oculi antici in lineam leviter procurvam, medii lateralibus majores et inter se quam a lateralibus paulo remotiores. Oculi postici anticis minores, inter se subæquales et fere æquidistantes, lineam evidenter procurvam designantes. Area oculorum quatuor mediorum circiter æque longa ac postice lata, medii antici posticis saltem 1/3 majores. Abdomen ovatum, postice attenuatum, supra cinereum, longe albido-pilosum, vitta media nigra integra, leviter dentata et postice attenuata et utrinque, prope medium, puncto nigro ornatum, subtus albidum albo-pubescens. Chelæ fusco-rufulæ læves, margine inferiore sulci dentibus binis æquis, dentibusque multo minoribus 3 inter se contiguis insigniter armato. Partes oris, sternum pedesque lurida, tibiis quatuor anticis subtus aculeis longis 2-2 utrinque aculeis binis similibus et superne in parte apicali aculeo minore armatis, patellis muticis, metatarsis in parte basali aculeis inferioribus 2-2 et utrinque aculeis binis armatis, scopulis ordinariis densis. Pedes-maxillares robusti, fulvi, tibia tarsoque infuscatis; femore superne ad apicem aculeis 1-4 munito; patella mutica subquadrata; tibia patella longiore et graciliore extus emarginata subtus obtuse carinata, extus ad basim apophysi valida et divaricata apice compressa et breviter trifida (ramulo superiore obtuso et minute bifido, ramulis inferioribus binis æquis subacutis et divaricatis), ad apicem convexa et apophysi gracili, longa, flexuosa et acutissima antice directa instructa; tarso sat late ovato et convexo apice attenuato; bulbo magno, lamina rufula crassa curvata ad basim atque ad marginem exteriorem circumdato.

Kurrachee.

Species Sp. BAULNYI et WRONGHTONI E. Sim. sat affinis, sed armatura chelarum sulci inferiore et tibiæ pedum-maxillarium maris distincta.

Castaneira zetes sp. nov. ♀ long. 0 m. 005. — Cephalothorax longus, postice quam antice magis attenuatus, fronte lata et obtusa, stria thoracica brevi sed profunda impressus, ater, postice leviter dilutior et rufescens, subglaber, subtiliter rugosus et opacus. Oculi antici in lineam leviter procurvam, medii rotundi lateralibus ovatis paulo majores et inter se quam a lateralibus vix remotiores. Oculi postici in lineam vix procurvam (subrectam), medii lateralibus paulo majores et inter se quam a lateralibus vix remotiores. Area mediorum paulo longior quam latior. Oculi laterales utrinque spatio oculo haud angustiore a sese distantes. Abdomen longum teretiusculum, nigrum, subtiliter rugosum et pilis plumosis olivaceis brevibus vestitum, supra antice linea transversa, prope medium vitta transversa

latiore, postice supra mamillas puncto parvo, subtus utrinque propre medium macula obliqua niveo-pilosis, decoratum. Sternum nigrum, parce rugosum. Chelæ robustæ et convexæ, nigro-rufescentes, læves et nitidæ, tantum ad basim minute rugosæ. Coxæ anticæ nigræ, reliquæ flavæ. Pedes longi et graciles sed femoribus anticis dilatatis et compressis, quatuor antici femoribus (apice except.) nigris, reliquis articulis flavidis, pedes 3^{i} paris flavidis tibiis metatarsisque utrinque fusco vittatis, pedes 4^{i} paris (reliquis multo longiores) femoribus flavidis, reliquis articulis fusco-olivaceis albo-lineatis; tibiis anticis aculeis mediocribus 3-2 (aculeo basilari ser. interioris divaricato reliquis pronis), metatarsis aculeis subbasilaribus binis aculeisque binis submediis minoribus subtus armatis. Area genitalis leviter convexa, utrinque minute foveolata.

Kurrachee.

Tetragonophthalma sindica sp. nov. ♀ long. 0 m. 012-014. — Cephalothorax longus, fulvus, longe et crebre niveo-pilosus; vitta media integra lata et parallela (in clypeo leviter ampliata) fusca et brevius cervino-pilosa, ornatus. Oculi antici inter se appropinquati, in lineam leviter procurvam, medii lateralibus paulo majores. Oculi quatuor medii inter se æquales, aream antice quam postice angustiorem et non multo longiorem quam latiorem occupantes. Clypeus verticalis planus, oculis anticis plus quadruplo latior. Abdomen longum, postice attenuatum, fulvum, albo-pubescens, vitta media latissima fusca et cervino-pilosa, utrinque leviter flexuosa et niveo-marginata, supra ornatum. Sternum fuscum in medio dilutius. Chelæ fulvæ, margine inferiore sulci dentibus remotis binis subgeminatis (1° altero minore) instructo. Pedes longi, obscure fulvi, femoribus subtus valde infuscatis subnigris.

Kurrachee.

A. T. UNIFASCIATA Doleschall imprimis differt oculorum linea antica minus procurva, oculis mediis anticis lateralibus paulo majoribus, area quatuor mediorum non multo longiore quam latiore et clypeo latiore.

Lycosa subinermis sp. nov. ♀ long. 0 m. 010-12. — Cephalothorax ovatus antice obtusus, vittis duabus fuscis, antice posticeque convergentibus et intus prope medium leviter dentatis, notatus. Oculi antici in lineam plane rectam, inter se appropinquati et valde inæquales medii lateralibus multo majores. Oculi maximi ser 2^{ae} spatium transversum oculorum linea antica paulo latius occupantes et spatio oculo saltem 1/3 augustiore a sese distantes. Clypeus oculis mediis anticiis circiter æquilatus. Abdomen oblongum luteum, supra paulo obscurius antice vitta lanceolata postice arcubus angulosis subtriquetris seriatis et utrinque vitta marginali confusa et punctata pallide fuscis, ornatum. Chelæ validæ, nigræ, ad basim luteo-pilosæ; margine inferiore sulci tridentato (dente 1°, basali reliquis paulo minore). Sternum pedesque lutea, pedes robusti, tibiis quatuor anticis (aculeo apicali minutissimo excepto) muticis, metatarsis aculeis basilaribus binis minutissimis tantum armatis sed pedes postici valde aculeati, metatarsis tarsisque anticis crebre scopulatis. Plaga genitalis parva rufula, longior quam latior, antice rotunda, postice truncata, carinula media angusta sed postice abrupte ampliata et triquetra divisa.

♂ long. o m. 009. A femina differt pedibus multo longioribus gracilioribus et valde aculeatis, tibiis anticis aculeis inferioribus 3-3 (apicalibus minoribus), metatarsis aculeis basilaribus quatuor subverticillatis, aculeo laterali interiore submedio, aculeisque apicalibus parvis munitis. Pedes-maxillares lutei, tibia tereti patella paulo longiore, tarso mediocri et angusto.

Kurrachee.

Nota. Espèce remarquable en ce qu'elle joint les caractères des *Trochosa* à ceux de *Lycosa* du groupe de *L. radiata;* elle se rapproche des premiers par sa première ligne oculaire droite et ses pattes antérieures presque mutiques, des seconds par ses yeux de la seconde ligne très gros et occupant un espace transverse un peu plus large que la première ligne.

Lycosa (Pirata) Maindroni sp. nov. ♀ long. o m. 006-7. — A. Lycosa leucostigma E. Sim. (ex India centrali), cui valde affinis est, differt cephalothorace atro subtiliter coriaceo, utrinque subglabro, in medio pilis albis brevibus vittam latam dentatam designantibus ornato, abdomine et supra et subtus albo-pubescente (haud fulvo), tibiis posticis distinctissime fusco-biannulatis, fovea vulvæ acute triquetra, carinulata.

Kurrachee.

Pardosa evippina sp. nov. ♀ long. o m. 003-4. — Cephalothorax luteus, regione oculorum nigra, linea marginali exillima vittisque dorsalibus fuscis latioribus notatus, parte cephalica haud abrupte elevata. Oculi quatuor antici in lineam leviter procurvam, medii lateralibus saltem 1/3 majores inter se quam a lateralibus distantiores. Oculi maximi ser. 2ae spatio oculo haud angustiore a sese distantes. Abdomen breviter ovatum, supra pallide fuscum vitta media lutea, antice posticeque leviter attenuata, notatum, utrinque et subtus pallide luteum albo-pubescens. Chelæ, sternum, pedesque lutea. Chelarum margo inferior tridentatus, dente 1° reliquis minore. Pedes, præsertim postici, longissimi, metatarsis tarsisque gracillimis fere Evippæ (sed tarsis haud articulatis), unguibus posticis fere Evippæ, tibiis anticis aculeis longis 2-3 aculeisque apicalibus minoribus binis, metatarsis aculeis similibus 2-2 subtus instructis. Plaga genitalis subquadrata nigra et ciliata, foveola media fulva longitudinali, postice leviter ampliata atque obtusa, impressa.

Kurrachee.

Nota. Espèce curieuse en ce qu'elle fait le passage des *Pardosa* aux *Evippa;* elle ressemble à ceux-ci par ses pattes et ses griffes, mais elle se rattache au genre *Pardosa* par la structure de son céphalothorax et de ses chélicères.

Gagrella Maindroni sp. nov. long. o m. 003-4. — Corpus breviter ovatum subrotundum, minute et crebre granulosum, cephalothorace fusco late luteo-variato, abdomine utrinque et postice fusco; supra vitta lata integra fusca late flavido-marginata ornatum, tuberculo oculari alto, superne viso subrotundo, lævi mutico et leviter canaliculato sed ad basim, præsertim antice, minute et inordinate

spinuloso, aculeo dorsali erecto longo et acuto, nigro et sublæve. Corpus subtus albido-testaceum, segmentis abdominis granulis minutissimis transversim seriatis munitis, coxis apice nigris utrinque valde nigro-serrulatis (dentibus æquis et truncatis). Chelæ pallide luteæ læves. Pedes-maxillares lutei ad basim leviter infuscati, femore subtus, patella tibiaque utrinque minutissime et inordinate spinulosis. Pedes longissimi, trochanteribus nigris, reliquis articulis fusco-rufescentibus, femoribus versus basim sensim dilutioribus, minute et remote spinulosis.

Matheran.

A. G. ATRATA Stoliska, armatura picturaque corporis distinguenda.

Crustacés nouveaux provenant des campagnes du Travailleur *et du* Talisman,

par A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier.

Dorippidés.

Ethusa rugulosa sp. nov.

La carapace est presque aussi large que longue, ses bords latéraux sont légèrement marqués, et la distance qui sépare les pointes des dents antéro-latérales est plus grande que la moitié de sa plus grande largeur. Le sillon cervical s'atténue latéralement, mais devient très distinct vers la ligne médiane et délimite fort nettement en avant l'aire cardiaque; le sillon branchial est également assez net et l'aire cardiaque tout entière est parfaitement accusée sur tout son pourtour. Le test présente de fines granulations qui sont particulièrement marquées sur les aires cardiaque et branchiale; il est recouvert d'une pubescence extrêmement courte, qui retient les particules terreuses en suspension dans l'eau et qui présente cà et là quelques poils simples plus allongés; les autres parties du corps présentent les mêmes ornements, mais les poils longs et les granulations sont plus rares sur les pattes. Le front présente un sinus médian assez profond et aigu; il est muni, en outre, de deux sinus arrondis, beaucoup moins échancrés, qui déterminent chacun deux dents frontales, dont l'interne est plus saillante que l'externe; les lobes antéro-latéraux s'avancent presque jusqu'au niveau de cette dernière et délimitent un sinus orbitaire profond et triangulaire. Ces lobes sont munis, comme les sinus latéraux du front, de poils assez allongés.

Les pédoncules oculaires sont très courts, mais font saillie néanmoins au fond du sinus orbitaire; l'article basilaire des pédoncules antennulaires n'est pas du tout renflé, et le fouet des antennes, qui est complètement dépourvu de poils, dépasse l'extrémité des pinces.

L'orifice efférent de l'appareil respiratoire n'atteint pas tout à fait le point où l'épistome se joint au front; l'orifice efférent ne présente pas, en dehors, de tubercule saillant. La formule branchiale ne diffère pas de celle de l'*E. mascarone*.

Les pattes antérieures sont assez grêles et semblables, mais la droite est un peu plus grande que la gauche. La pince est légèrement plus forte que le carpe, les doigts sont séparés à leur base, faiblement sillonnés, munis de quelques dents obtuses, et un peu plus longs que la portion palmaire. Les pattes de la troisième paire sont plus longues que celles de la deuxième; dans toutes deux, le propodite est muni, en dehors, de deux faibles sillons longitudinaux, et plus court que le méropodite; les doigts sont beaucoup plus longs que le propodite, fortement cannelés et s'élargissent un peu au voisinage de la pointe. Les pattes des deux paires suivantes sont un peu plus pubescentes que les autres; leur propodite présente en dessous des poils allongés sur sa moitié antérieure et les doigts sont complètement nus, sauf en dessous, où ils présentent une rangée de quelques voies raides.

L'*E. rugulosa* appartient au groupe des Ethuses dont les pédoncules oculaires sont très courts et dont les dents antéro-latérales, très développées, arrivent sensiblement au même niveau que le front; à ce groupe appartiennent en outre l'*E. microphthalma* Smith, l'*E. ciliatifrons* Faxon et l'*E. lata* Rathbun. Elle diffère de la première par son front cilié, par sa carapace, peu rétrécie en avant, par ses dents frontales externes plus courtes que les dents internes, par ses granulations plus nombreuses, par les doigts peu dentés de ses pinces et par ses dents antéro-latérales, qui ne dépassent pas le front. Elle diffère des deux autres espèces par sa carapace, qui est plus longue que large, par ses dents frontales inégales, par ses pédoncules oculaires, qui dépassent le fond du sinus orbitaire, enfin par ses pinces un peu plus fortes que le carpe et munies de doigts peu dentés; elle se rapproche de l'*E. ciliatifrons* et se distingue de l'*E. lata* par les sillons dorsaux de sa carapace, qui sont très distincts, et notamment par le développement du sillon cervical, qui limite très distinctement en avant l'aire cardiaque.

L'espèce a été trouvée aux îles du Cap Vert par 275-150 mètres de profondeur.

Ethusa rosacea sp. nov.

La carapace est un peu moins large que longue, et légèrement renflée au niveau des régions branchiales; elle présente quelques poils courts sur les parties antérieures et latérales de la région gastrique, des granulations nombreuses et très apparentes sur les régions branchiales, d'autres granulations plus rares et moins saillantes sur la partie postérieure de la région gastrique et sur l'aire cardiaque. Cette dernière est parfaitement délimitée par un sillon qui est, par endroits, assez profond; elle est un peu ouverte en avant et ne présente aucune relation directe avec les sillons branchiaux et

cervical, qui sont d'ailleurs à peine indiqués sur la face dorsale. La région gastrique est indistincte. Le front présente un profond sinus médian et les saillies rostrales qui limitent ce sinus se terminent en pointe courte; elles se prolongent obliquement en dehors jusqu'à l'épine externe, qui est à peine indiquée. Le lobe antéro-latéral est, au contraire, fort saillant; il est triangulaire et se termine par une pointe aiguë, qui atteint sensiblement le même niveau que la saillie rostrale; ce lobe et le bord frontal tout entier sont munis de poils allongés dirigés en avant.

Les pédoncules oculaires sont courts, incurvés en avant et se terminent au sinus orbitaire, qui est limité en dehors par le lobe antéro-latéral. La cornée est terminale et noire.

Les pattes antérieures sont inégales, la droite étant beaucoup plus forte que la gauche. Le méropodite est grêle, assez long et arrondi; le carpe est à peine plus fort et très rond; les pinces, surtout la droite, sont beaucoup plus grosses que le carpe et s'élargissent en approchant des doigts, qui sont incurvés en dehors, un peu plus courts que la portion palmaire et ondulés sur leur bord en contact; il y a un hiatus très évident entre les deux doigts de la main droite. Ces appendices sont polis mais présentent pourtant quelques granulations, qui sont surtout apparentes sur la face externe de la région palmaire. Les deux paires de pattes suivantes sont longues et assez grêles; elles sont ornées de granulations nombreuses sur la partie antérieure des trois grands articles moyens, ainsi que de cils extrêmement courts.

Les doigts sont aplatis d'avant en arrière, légèrement tordus et munis de trois saillies longitudinales, séparées par des sillons, sur leur face antérieure ou externe; ils s'élargissent un peu en avant et se terminent assez rapidement en pointe aiguë. Ceux de la première paire sont plus courts que ceux de la seconde, mais ils sont, comme eux, plus longs que le propodite. Ce dernier article est muni de deux légers sillons sur sa face postérieure ou externe. Les pattes des deux dernières paires n'atteignent pas tout à fait l'extrémité du méropodite des précédentes; elles sont munies de poils nombreux, qui s'allongent beaucoup sur la face antérieure du carpe; leurs doigts sont très aigus et plus courts que le propodite.

Le premier segment abdominal du mâle est plus long et aussi large que le second; le troisième est un peu plus large et se soude avec les deux suivants en une pièce beaucoup plus étroite en arrière qu'en avant, dans laquelle on n'observe presque plus trace de séparation des segments; le troisième segment, toutefois, présente à droite et à gauche deux saillies arrondies larges et peu élevées, tandis que les deux suivants n'ont qu'une saillie médiane unique. Le cinquième article est un peu plus long que large; il est bien plus étroit que les deux premiers articles, et sa longueur est plus grande que celle des deux réunis. Le telson est plus court et arrondi en arrière.

Cette espèce appartient au même groupe que l'*E. rugulosa*, mais elle se

distingue de cette dernière, de même que des trois autres espèces voisines (*E. microphthalma* Smith, *E. ciliatifrons* Faxon et *E. lata* Rathbun), par la forme de son front, dont les dents externes sont à peine indiquées, par la disparition complète de toute pubescence à la surface de son test, enfin par les doigts élargis en palettes de ses pattes ambulatoires. Elle n'est pas sans analogie avec l'*E. ciliatifrons*, mais sa carapace est beaucoup moins large, ses doigts préhensiles sont à peine dentés et la pince droite est énormément plus développée que la gauche. Ce dernier caractère la rapproche à certains égards de l'*E. microphthalma*, ou au moins d'un des spécimens de cette espèce qu'a décrite M. Smith, mais elle s'en distingue par son front cilié, de même que par tous les autres caractères signalés plus haut.

Deux individus mâles de cette espèce ont été trouvés, l'un aux Canaries et l'autre dans les parages du banc d'Arguin par 830-1,113 mètres.

Ethusina Talismani sp. nov.

Cette espèce est très voisine de l'*E. abyssicola*, dont elle diffère par les caractères suivants :

1° L'épine extra-orbitaire, ou lobe antéro-latéral, au lieu d'être rudimentaire comme dans l'*E. abyssicola*, est toujours remarquablement développée, surtout chez la femelle, où elle arrive presque au niveau des autres saillies frontales;

2° Les pédoncules oculaires sont beaucoup plus réduits, mais leur surface cornéenne est plus grande; absolument invisibles du côté dorsal chez la femelle, ils se voient très légèrement chez le mâle au fond de l'échancrure orbitaire;

3° La carapace est absolument couverte de fins granules contigus et serrés, qui lui donnent un aspect chagriné et rugueux des plus caractéristiques. Dans l'*E. abyssicola*, au contraire, la carapace est plutôt lisse, luisante et n'a que de rares granulations. Les granulations se retrouvent sur les pattes, où elles sont d'ailleurs plus sensibles au toucher qu'à la vue; elles manquent absolument sur les appendices dans l'*E. abyssicola*;

4° On ne voit pas trace de l'aire mésogastrique dans notre espèce, tandis que sa partie postérieure arrondie est parfaitement distincte dans l'*E. abyssicola*;

5° Les doigts des pattes ambulatoires 3 et 4 sont à peine plus longs que le propodite et profondément cannelés sur leur face externe aplatie; ils ne s'élargissent pas un peu vers le bout, sur cette face, et ne sont point tordus. Dans l'*E. abyssicola*, ils sont ordinairement beaucoup plus longs que le propodite, ils sont légèrement tordus et se dilatent un peu vers le bout, sur la face externe.

Dans cette espèce, le dimorphisme sexuel rappelle beaucoup celui de l'*E. abyssicola*; les femelles se distinguent des mâles par leur carapace plus

large, par leurs pointes frontales plus courtes et plus obtuses, par le plus grand développement de l'épine orbitaire externe, et souvent par leurs yeux un peu plus réduits.

Outre ses affinités avec l'*E. abyssicola*, cette espèce se rapproche aussi de l'*E. gracilipes* Miers, dont elle se distingue par ses pédoncules oculaires beaucoup moins longs, par ses dents extra-orbitaires peu ou point dirigées en dehors, par sa carapace moins large et par les doigts relativement plus courts de ses pattes ambulatoires. L'*E. gracilipes* fut trouvée aux Philippines par le *Challenger*, par des fonds compris entre 700 et 1,425 brasses. Elle a aussi des affinités assez étroites avec l'*E. smithiana* Faxon, que l'*Albatros* a recueilli au large de l'île des Cocotiers par 170-800 brasses; elle en diffère d'ailleurs par sa carapace plus rétrécie en avant, par sa dent frontale externe plus longue que l'interne, par ses granulations et par l'absence de poils.

L'*E. Talismani* a été trouvée au large du Sahara (parages du cap Ghir) et aux Açores par des fonds compris entre 2,000 et 2,500 mètres. L'*E. abyssicola* est localisée dans les profondeurs de 3,000 à 5,500 mètres.

Note sur un nouveau genre d'Alphéidés,

par H. Coutière.

(Laboratoires de MM. les professeurs Milne Edwards et Bouvier.)

Athanopsis platyrhynchus, n. gen. n. sp.

Nous croyons nécessaire de créer le nouveau genre *Athanopsis* pour deux exemplaires d'un remarquable Alphéidé que nous avons recueilli à Djibouti. A côté d'affinités très grandes avec le genre *Athanas* en particulier, le crustacé dont il s'agit présente des caractères propres qui nécessitent sa séparation générique.

Le genre *Athanas* est actuellement représenté par trois espèces bien définies : *A. nitescens* (Leach) et sa variété *veloculus* (Sp. Bate), *A. dimorphus* (Ortmann) = *A. dispar* (H. Coutière) et *A. djiboutensis* (H. Coutière).

Athanas alpheoides (Czerniawsky) ne paraît pas devoir être conservé dans ce genre, en raison de ses caractères très spéciaux. Quant à *Athanas mascarenicus* (Richters), le dessin des pinces de la 1[re] paire, le carpe 4 articulé de la 2[e] paire et la description de Richters montrent qu'il s'agit d'*Arete dorsalis* (Stimpson).

Athanas est caractérisé par un rostre long, étroit et triangulaire, et par la forme de l'orbite. Celui-ci, limité en bas par l'épine antennaire, comprend constamment une épine grêle, extra-cornéenne, et le plus souvent un denticule supra-oculaire de part et d'autre du rostre. En outre, l'angle

postérieur du pleuron du 6e segment abdominal est articulé et forme une épine plate, triangulaire et mobile.

Chez *Athanopsis,* le bord frontal ne porte d'autre denticulation qu'une très faible saillie triangulaire située de part et d'autre du rostre, et correspondant à la dent supra-oculaire d'*Athanas.* Cette saillie recouvre les yeux, qui sont entièrement libres en avant, mais très peu visibles en dessus.

Le rostre d'*Athanopsis* ne rappelle aucune des dispositions connues chez les Alphéidés. Il a la forme d'une lame verticale arrondie à son extrémité, incurvée vers le bas, entière et lisse, se continuant jusqu'à la base des yeux par une très légère crête, et se raccordant avec le bord frontal par une base assez large. Il atteint en avant le milieu du 2e article antennulaire.

Le stylocérite, large, arrondi et obtus, s'étend jusqu'au tiers distal du même article. Les fouets antennulaires sont ceux d'*Athanas.* Le pédoncule antennaire dépasse celui des antennules de la longueur de leur article distal. Il est toujours plus court chez *Athanas.* L'écaille antennaire d'*Athanopsis* est large, ovale, munie d'une épine externe peu apparente. Elle est égale en longueur au pédoncule antennulaire.

La première paire de pattes est absolument semblable à celle que nous avons décrite chez *Athanas djiboutensis.* Les deux exemplaires que nous possédons sont des ♂, nous ne pouvons par suite dire si le nouveau genre montre, comme l'espèce d'*Athanas* en question, une différence sexuelle dans la forme des pinces.

La plus grande est ovale, renflée, régulièrement pyriforme de la base à l'origine des doigts, sauf deux bandes aplaties situées sur la face interne de la paume et formant par leur intersection une arête un peu saillante. Les doigts sont courts, cylindriques, courbés en dedans, munis de quelques denticules sur le bord interne. Au repos, l'article tout entier se replie dans la profonde gaine que forment les bords intérieurs du méropodite.

La petite pince présente à peu près la même disposition, mais elle est de taille beaucoup plus petite, et les doigts sont plus allongés. Les paires suivantes de pattes montrent les mêmes dispositions que chez *Athanas.* Le carpe de la 2e paire est à 5 articles, dont le premier (proximal) est égal aux 4 autres; les méropodites 3 et 4 sont ovales et renflés, les propodites portent 4,5 spinules, les dactylopodites sont simples, grêles et aigus. Le propodite de la 5e paire de pattes montre, près de son extrémité distale interne, deux rangées obliques de soies courtes et raides.

Comme chez *Athanas, Arete, Alpheopis,* le pleuron rudimentaire du 6e somite abdominal est articulé par une suture transversale. Il n'y a pas de tubercules anaux.

La formule branchiale est celle d'*Athanas* et comprend 5 plb. Les maxillipèdes externes ne portent pas d'arthrobranchie; ils ont, ainsi que les

3 paires suivantes d'appendices, un épipodite en crochet. Cette disposition est également celle d'*Athanas*.

2 spécimens ♂ recueillis à marée basse, très près du rivage, sous des pierres à demi enfoncées dans le sable.

Incolore, sauf quelques traces très faibles de pigmentation rouge, en bandes transversales.

Longueur du céphalothorax	4 mm	25
Grande pince, longueur totale	3	50
— longueur des doigts	1	00
Petite pince, longueur totale	1	50
— longueur des doigts	0	50

La forme si caractéristique du rostre suffit à distinguer *Athanopsis* de tous les Alphéidés connus. La forme du bord frontal, la longueur des pédoncules antennaires sont d'autres caractères qui différencient *Athanopsis* d'*Athanas*, mais le rapprochent d'*Alpheopsis* et de *Jousseaumea*. Dans ces deux genres, en effet, le front est également tridenté et les yeux visibles en avant. Mais leur formule branchiale est différente, et aucun ne possède le rostre vertical caractéristique.

Athanopsis apparaît donc comme une nouvelle forme reliant de façon remarquable *Athanas* aux deux genres *Jousseaumea* et *Alpheopsis*, et par ceux-ci au genre *Alpheus*.

Note sur quelques Alphées nouveaux

par H. Coutière.

(Laboratoires de MM. les professeurs Milne Edwards et Bouvier.)

Alpheus cristatus n. sp.

Cette espèce, très voisine de *A. bidens* (H. M. Edwards) (*Palsemon bidens*, Olivier), s'en distingue facilement par les caractères suivants :

Le rostre s'étend jusqu'au milieu du 2ᵉ article antennulaire, il se prolonge en arrière jusqu'au tiers postérieur du céphalothorax en une carène très saillante, interrompue par deux fortes épines. La première est située immédiatement à la base des capuchons oculaires, elle est dirigée en avant et se raccorde inférieurement avec la crête médiane assez faible du rostre. De part et d'autre de cette épine partent les bords très nets, presque tranchants, qui limitent du côté interne les capuchons oculaires et forment entre ceux-ci et le rostre une profonde dépression. L'épine triangulaire située chez *A. bidens* à la base des capuchons et si caractéristique de cette espèce est absente chez *A. cristatus*.

En outre, le bord antérieur frontal présente de part et d'autre du rostre une longue épine grêle qui manque chez *A. bidens*. Comme chez ce dernier, les voûtes orbitaires, très saillantes, montrent en avant une dent obtuse bien nette, mais jamais épineuse.

Par tous les autres détails, *A. cristatus* rappelle très étroitement *A. bidens*.

1 spécimen ♀ de Thursday-Island (M. Lix). Longueur totale, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson : 0 m. 026.

A. tridentatus (Zenthner, *Rev. suisse de zool.*, II, 1893) n'est autre que *A. bidens*. Le type d'Olivier, que possède le Muséum de Paris, manque de sa grande pince, mais deux spécimens très complets que nous avons pu étudier au British Museum nous ont montré la parfaite exactitude du dessin de cet appendice donné dans l'*Histoire naturelle des Crustacés* (pl. XXVIV, fig. 11). Par contre, le carpe de la 2[e] paire, inexactement figuré, est à 5 articles, comme chez tous les *Alphées*.

Alpheus paragracilis n. sp.

Cette espèce est très voisine de *A. gracilis* (Heller) et de *A. dentipes* (Guérin).

Le bord frontal rappelle *A. dentipes*. Le rostre, toutefois, est plus long que les épines triangulaires et obtuses des voûtes orbitaires. Le rostre ne s'étend pas en arrière au delà de la base des yeux et ne présente pas de crête médiane saillante comme chez *A. gracilis*.

L'épine antennaire basale, plus longue que chez l'une et l'autre espèce, atteint le tiers distal du 2[e] article antennulaire; elle est en outre visible lorsqu'on regarde l'animal en dessus, ce qui n'a pas lieu chez *A. gracilis* et *dentipes*.

La grande pince montre une remarquable transition vers la forme si curieuse qu'elle affecte chez *A. dentipes*. Le bord supérieur est fortement dévié en dehors du plan médian de la paume, et, des deux sillons qui le limitent, l'interne, sans être situé, comme chez *A. dentipes*, dans ce plan médian, s'en est beaucoup rapproché par suite de la torsion distale du membre. Le sillon externe, beaucoup plus profond et plus étendu, limite, comme chez *A. dentipes*, un lobe saillant dont le bord inférieur obtus se raccorde avec une faible constriction située à la base du doigt fixe. Ces dispositions, à peine indiquées ou absentes chez *A. gracilis*, sont au contraire exagérées chez *A. dentipes*, où les deux sillons interne et externe limitent des lobes terminés en pointe aiguë et où le doigt mobile, par suite de la torsion très forte de la pince, est devenu tout à fait horizontal.

Comme chez *A. gracilis* et *dentipes*, les dactylopodites des paires 3, 4 et 5 portent une griffe accessoire ventrale. Les méropodites des paires 3 et 4 montrent à leur bout distal inférieur une dent triangulaire très nette, mais beaucoup moins forte que chez *A. dentipes*.

Un unique spécimen ♀, provenant de l'île Tague (Commandant du *Lutin*) :

Longueur du céphalothorax, jusqu'à la pointe du rostre..	4 mm	50
Longueur de la grande pince..........................	6	50
Hauteur maxima...................................	2	75

Alpheus Heurteli n. sp.

Alpheus crinitus (Dana), *A. Ascencionis* (Ortmann), *A. spongiarum* (H. Coutière) et *A. Heurteli*, la nouvelle forme que nous décrivons, sont extrêmement voisines et ne forment probablement que des «races» d'une même espèce.

A. Heurteli se distingue de *A. crinitus* typique par les points suivants : l'espace compris entre les voûtes orbitaires forme une sorte de triangle à sommet très obtus, marqué par la pointe du rostre, qui se prolonge en une crête jusqu'à la base des yeux. Chez *A. crinitus*, le rostre est plus distinct et la région orbitaire moins saillante en avant.

L'écaille antennaire ne dépasse pas l'extrémité distale du deuxième article antennulaire, et son épine externe atteint à peine l'extrémité du pédoncule des mêmes appendices.

La grande pince montre une remarquable différence sexuelle.

Celle des ♂ diffère déjà de *crinitus* en étant plus grêle, surtout à l'extrémité distale, où le doigt mobile dépasse largement en avant l'extrémité du doigt fixe.

Chez les ♀, la paume est beaucoup plus grêle, de forme cylindrique, avec des bords parallèles; en outre, le volume de la pince est beaucoup moindre que chez les mâles.

La deuxième paire a les deux premiers articles du carpe subégaux. Le méropodite de la troisième paire est seul épineux à son extrémité distale.

5 ♀ et 4 ♂, baie de Fernando-Velosa (M. Heurtel).

Longueur du céphalothorax d'un ♂	6 mm	00
Longueur de sa grande pince........................	9	00
Diamètre maximum...............................	3	50
Longueur du céphalothorax d'une ♀	5	55
Longueur de sa grande pince........................	5	00
Diamètre maximum................................	1	00

A. Ascencionis (Ortmann, *Décap. der Plankton Expéd.*, p. 44, 1893) paraît ne différer des ♀ de *A. Heurteli* que par l'absence d'épines mérales sur les paires 3 et 4 (île de l'Ascension).

A. crinitus (Dana) est très largement distribué; nous en possédons des spécimens du Cap et de Basse-Californie, ces derniers parfaitement typiques, dus à M. Diguet.

A. spongiarum (H. Coutière, *Bull. du Muséum*, 1897, n° 6, p. 236) est de Djibouti.

Alpheus platydactylus n. sp.

Nous ne possédons pas un nombre suffisant d'exemplaires de cette forme pour établir de façon absolue sa valeur spécifique. Notre conviction est qu'il s'agit d'une simple variété de *A. megacheles* (Hailstone) = *A. Edwardsi* (H. M. Edwards) = *A. platyrhynchus* (Heller).

Le rostre et les épines oculaires, ces dernières surtout, sont plus allongées que chez *A. megacheles;* les pédoncules des deux paires d'antennes sont égaux en longueur, plus grêles et plus allongés que dans le type.

La différence caractéristique porte sur la forme des pinces. La plus petite est beaucoup plus grêle que chez *A. megacheles*, ses bords sont parallèles et ses doigts cylindriques, plus longs que la paume.

Le doigt mobile de la grande pince — déjà très élargi chez *A. megacheles* et venant s'appliquer contre le doigt fixe, non pas de haut en bas, mais presque horizontalement — est chez *A. platydactylus* absolument foliacé, tranchant, avec un bord antérieur presque vertical. Son bord interne ne porte aucun tubercule mousse pénétrant, comme chez la plupart des Alphées, dans une cavité correspondante du doigt mobile. Cette cavité se réduit ici à un sillon obtus largement ouvert, limité sur la face interne par une forte dent triangulaire que contourne, en se courbant, le doigt mobile. Celui-ci vient, lorsqu'il est fermé, s'appliquer sur la pointe du doigt fixe, très court et presque vertical; à son extrémité se trouve un tubercule mousse, ovale, situé un peu latéralement par suite d'une seconde et brusque courbure. Lorsque la pince est fermée, ce tubercule se trouve en dehors de la pointe du doigt fixe et du côté externe.

Certains spécimens de *A. megacheles* montrent une tendance à cette disposition par l'aplatissement de leur doigt mobile et le faible volume de la saillie du bord inférieur. Il est probable qu'une série suffisamment étendue montrerait des transitions encore plus nettes.

5 exemplaires du *Talisman*, îles du Cap Vert (75 mètres).

5 exemplaires du *Travailleur* (dragages n°s 8, 9 et LII, de 100 à 500 mètres).

2 exemplaires. Dragages de la *Princesse Alice* (S. A. S. le Prince de Monaco). Stations 866 et 882 (100 — 600 mètres).

Sur la présence du TÆNIARHYNCHUS SAGINATUS *Weinl.* (TÆNIA MEDIOCANELLATA *Küch;* TÆNIA INERME *Auct.*) *chez un enfant de quatre ans*,

PAR LE Dr A.-T. DE ROCHEBRUNE.

On sait depuis longtemps que les enfants, comme les adultes, peuvent être atteints de *Tænias*, et que, dans la majorité des cas, aucun caractère

symptomatologique ne vient déceler chez eux la présence des parasites. Une récente observation, tout en permettant d'affirmer une fois de plus ces faits, nous a présenté des particularités dignes de fixer l'attention.

Observation. — Dans le courant du mois de juillet dernier, le jeune Raoul X... est amené par sa mère à notre consultation; l'enfant, âgé de quatre ans, n'a jamais eu qu'une rougeole bénigne remontant à un an et demi environ; il est fort, bien constitué, de caractère enjoué, il n'accuse aucun malaise, si ce n'est *de se sentir mouillé* (sic!) «Cette sensation, nous dit sa mère, est suivie de la chute d'un ou de plusieurs petits fragments blancs et aplatis.»

Une remarque que nous avons fréquemment faite, étant nous-même porteur depuis vingt ans d'un *Tænia inerme* contracté au Sénégal, remarque dont aucun des auteurs consultés ne fait mention, c'est la sensation accusée par l'enfant à la sortie spontanée des proglottis. Cette sensation est produite par un liquide assez abondant, d'un blanc opalin, sécrété par les proglottis mêmes, et dont ils laissent des traces manifestes quand, aussitôt après leur expulsion, ils exécutent les contractions si bien décrites par le professeur Laboulbène (*Bull. thér.*, t. XCII, p. 442). Ce liquide tient en suspension des myriades d'œufs, visibles à un faible grossissement.

Au cours de la consultation, l'enfant rend deux proglottis; l'examen immédiat démontre qu'ils appartiennent sans conteste au *Tæniarhynchus saginatus* Weinl.; l'origine de l'Helminthe n'est pas douteuse; le jeune X... mange fréquemment et avec plaisir de la viande de Bœuf grillée et saignante.

Le cycle biologique du *Tænia inerme* est trop connu pour qu'il soit utile d'en résumer ici les diverses phases.

La mère a soin de nous faire remarquer qu'invariablement, toutes les fois que le premier déjeuner de l'enfant est composé de lait, les selles de la journée sont remplies de proglottis, tandis qu'elles en contiennent à peine lorsque ce premier déjeuner consiste en tout autre aliment : soupe, chocolat, etc.

Bérenger-Féraud, dans ses *Leçons cliniques sur les Tænias de l'homme* (p. 348), a préconisé «comme un bon moyen de préparation, avant de tenter l'expulsion du Tænia par un tænifuge, de soumettre le patient à un régime lacté : lait pur, lait et pain, riz au lait, crèmes, etc.; il semble, dit-il, que le Ver soit plus accessible à l'action du tænifuge lorsqu'il vient à se trouver au contact d'un chyme abondant formé de laitage».

Le traitement des Tænias offre un certain nombre de difficultés; l'ingestion du médicament : Kousso, Fougère mâle ou Pelletiérine, toujours répugnante pour l'adulte, devient, raison de plus, presque impossible pour l'enfant; en second lieu, l'administration de ces médicaments n'est pas exempte de dangers, la Pelletiérine surtout, même chez l'adulte, à plus forte raison chez des organismes doués d'une grande susceptibilité; enfin, dans bien des cas, l'action des tænifuges est incertaine; ils n'entraînent pas

toujours l'expulsion des Cestoïdes; il faut recommencer plusieurs fois, sans succès absolu certain; ce sont donc autant d'inconvénients difficiles à surmonter, particulièrement dans la médecine infantile.

Devant ces multiples obstables dont l'importance était capitale dans l'espèce, réfléchissant à la coïncidence étroite existant entre l'action du lait sur l'enfant soumis à notre examen et le moyen préparatoire préconisé par notre savant confrère de la Marine, nous crûmes qu'il était sage, en attendant d'administrer l'un ou l'autre des tænifuges en usage, d'observer le jeune sujet pendant quelque temps et nous conseillâmes à la mère de soumettre son fils à un traitement lacté absolu, l'engageant à nous tenir au courant des phénomènes qui viendraient à se manifester.

L'enfant étant parti pour la campagne, nous le perdîmes de vue, lorsque, tout dernièrement, il nous fut ramené; la mère nous montra plusieurs mètres de Tænia, qu'il avait spontanément rendus pendant son absence; le traitement lacté avait été scrupuleusement suivi et, depuis le 15 septembre, aucun proglottis ne s'est encore montré.

Il serait prématuré de conclure de ce cas particulier à l'action tænifuge du lait; d'abord, nous n'avons point constaté sur les longues portions de Tænias examinés la présence du scolex ou segment fixateur (E. Perrier, *Trait. de Zool.*, p. 1811), indice certain de son évacuation complète; d'autre part, un seul exemple ne suffit pas pour autoriser à être affirmatif; c'est une tentative qui paraît avoir réussi en partie, et rien de plus; néanmoins il semble que devant un traitement aussi simple, aussi facile à suivre, il ne serait pas rationnel d'en rejeter l'emploi.

En présence de succès non discutables, nous attribuerions l'expulsion des Tænias non pas au lait lui-même, mais à son acide lactique.

En effet, on sait qu'arrivé dans l'estomac, le lait se coagule sous l'action de l'acide gastrique, puis la caséine insoluble qui en résulte se transforme en pepto-caséine soluble; le suc gastrique continuant d'agir comme ferment sur la lactose, le lait fermente et il se développe de l'acide lactique (Dujardin-Beaumetz, *Clin. ther.*, t. I, p. 283). Cette digestion, bien avancée dans l'estomac, s'achève complètement dans l'intestin, par l'action du suc pancréatique.

On sait également que Mendel (*Rev. Méd. Chir. de Vienne,* février 1877) et Jerusalinsky (*The Dubl. Journ. of. Med. Sc.,* juillet 1877) ont démontré, à l'aide de nombreuses expériences, les effets hypnotiques de l'acide lactique.

Dans ces circonstances, on serait fondé à supposer qu'à la suite de copieuses ingestions de lait, par conséquent du développement de quantités notables d'acide lactique, son action hypnotique s'exerçant sur le Tænia parviendrait à vaincre, tout au moins momentanément, l'adhérence du scolex fixateur et que, dès lors, le Cestoïde tout entier pourrait être entraîné par les mouvements péristaltiques de l'intestin.

Peut-être objectera-t-on, avec Heitzmann (*Ac. Sc. de Vienne,* 1881) et Baginsky (*Verh. der Phys. Gesselsch.,* mai 1882), que l'ingestion de l'acide lactique peut donner lieu aux phénomènes essentiels du rachitisme et de l'ostéomalacie?

A cela, il est facile de répondre que, dans les essais que nous proposons, la durée du traitement serait trop courte pour que l'acide lactique puisse influer sur l'organisme d'une manière fâcheuse et que, surtout, Vogt (Berlin, *Klin. Wochens,* 1885, p. 473) a démontré par des expériences de contrôle que les assertions de Heitzmann et Baginsky n'étaient pas fondées.

Du reste, ayant institué des expériences sur le Chien, dans l'intestin duquel vivent en si grand nombre le *Diphylidium caninum* Leuck. (*Tænia canina* Lin.), nous espérons faire connaître dans un avenir prochain le résultat de nos investigations, aussi bien sur l'action supposée tænifuge de l'acide lactique que sur son influence dans l'accroissement des os; peut-être pourrons-nous alors poser des conclusions fermes?

Sur quelques coquilles de Lamellibranches de l'île Stewart,

par Félix Bernard.

Les sables de dragage recueillis en 1876 par M. Filhol, à l'île Stewart, près de la Nouvelle-Zélande, par 35 brasses, contiennent un grand nombre de petites coquilles de Lamellibranches, qui présentent un certain intérêt. J'ai décrit antérieurement plusieurs espèces nouvelles, appartenant aux genres *Condylocardia, Hochstetteria* et *Philobrya.* Je décris ici d'autres formes dont quelques-unes me semblent nouvelles. La faune des petites espèces des mers australes n'a pas été, en effet, très souvent étudiée, et les descriptions des charnières, en pareil cas, pèchent fréquemment sous le rapport de la précision; aussi ne serait-il pas impossible que les formes en question n'aient été rattachées à quelque genre préexistant avec lequel elles n'aient en réalité que peu de rapports.

Je donne ici seulement la diagnose détaillée, indiquant très brièvement les affinités possibles. Je connais avec tous les détails désirables le développement de ces espèces, qui sont particulièrement instructives à cet égard; je décrirai ces faits nouveaux dans le travail général que je publierai très prochainement sur tout le groupe des Lamellibranches.

Je ne crois pas, dans le cas où je ne connais qu'une espèce de chaque genre, pouvoir donner séparément une diagnose du genre et de l'espèce, ce qui serait préjuger de variations spécifiques que je ne connais pas; ce travail sera facile à qui trouvera une seconde espèce, et alors il aura un sens qui, sans cela, lui ferait défaut.

Les notations employées sont expliquées dans diverses notes antérieures, en particulier dans *Bull. Soc. Géol. France,* 3[e] série, t. XXIII, 1895, p. 116 et dans le *Journal de Conchyliologie,* 1896, n° 3 (*Condylocardia,* p. 8).

Famille **ERYCINIDÆ.**

Genre **Pachykellya** gen. nov.

1. Pachykellya Edwardsi sp. nov.

Coquille très petite, équivalve, inéquilatérale, plus haute que longue, allongée antérieurement. Crochets fortement prosogyres. Test très épais, luisant. Pas de cavité umbonale; le plateau cardinal est un simple épaississement du test interrompu sous le crochet pour loger le ligament purement interne. Impressions musculaires très fortement marquées, l'antérieure plus éloignée du sommet. Une crête rectiligne saillante va obliquement de l'extrémité dorsale de l'impression antérieure à la lame dentaire du côté opposé.

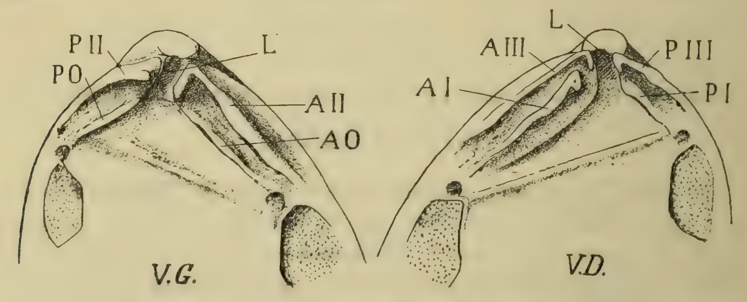


Fig. 1. — *Pachykellya Edwardsi* sp. nov.
Grossi environ 50 fois.

Une paire de lames dentaires de chaque côté à chaque valve : c'est le caractère le plus important du genre. Elles sont à peu près parallèles à chacun des bords de la coquille, les antérieures plus allongées que les postérieures. Les lames dorsales (*A II, P II, A III, P III*) ont leur extrémité supérieure recourbée en crochet autour des lames sous-jacentes. Les lames les plus dorsales sont à la valve droite (*A III* et *P III*); les plus ventrales, à la valve gauche (*A O, P O*); ces dernières ne sont pas représentées habituellement chez le autres Lamellibranches Hétérodontes; ce sont les moins saillantes; elles occupent le bord inférieur de l'épaississement cardinal.

La coquille est très étroite à son sommet, où se voit une petite prodissoconque globulaire; le côté antérieur est plus oblique; les deux côtés sont régulièrement arrondis. Petites côtes concentriques très serrées.

Longueur : 1 millimètre. — Hauteur : 2 millimètres.

Malgré sa petite taille, cette coquille me paraît adulte; en tous cas,

je ne connais aucun Lamellibranche dont un stade embryonnaire ressemble à ce type.

Famille MACTRIDÉS?

Genre **Cyamiomactra** gen. nov.

2. **Cyamiomactra problematica** sp. nov.

Coquille petite, équivalve, inéquilatérale, de forme analogue à celle des Mactres. Ligament interne mais très oblique, presque marginal. Impressions musculaires peu marquées; impression palléale peu distincte, probablement entière.

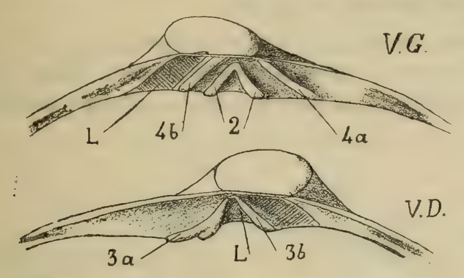


Fig. 2. — *Cyamiomactra problematica* n. sp.
Grossi 20 fois

Valve gauche. — En avant du ligament : 1° une dent centrale (2), fortement repliée en deux branches dont le sommet n'atteint pas le bord dorsal; 2° deux dents divergentes (*4a*, *4b*), situées de part et d'autre de la précédente, écartées, égales.

Valve droite. — En avant du ligament : deux dents divergentes, unies au sommet (*3a* et *3b*), l'antérieure bifide. — Aux deux valves, dents latérales antérieures et postérieures très nettes dans le jeune âge, moins indistinctes chez l'adulte.

Prodissoconque très grande (5 millimètres), à charnière rectiligne, semblable à celle de *Lasæa* et de *Modiolarca.* Forme de *Mactra,* atténuée en avant, subtronquée en arrière. Test lisse, mince, épiderme mince, couleur jaunâtre.

Cette coquille, par sa charnière, peut sembler très rapprochée des Mactridés, surtout à cause de la dent 2 de la valve gauche, profondément bifide, où ne s'intercale aucune dent de la valve droite. Mais l'examen de la série complète des Mactridés, que je publierai ultérieurement, me montre des différences importantes qui ne s'expliquent pas par l'hypothèse d'un stade arrêté du développement. D'autre part, la charnière se montre analogue à celle de *Cyamium* (*C. antarcticum* Phil.), qui diffère surtout par l'absence de *4b;* la forme générale est d'ailleurs très différente, *Cyamium*

étant beaucoup plus allongé. Ce genre, mal connu jusqu'ici, est, à cause de son ligament interne, placé en général parmi les Erycinidés, dont il diffère pourtant grandement.

Ces questions seront discutées et le développement décrit complètement. Malheureusement, je ne puis me prononcer absolument sur l'absence de sinus palléal qui me paraît probable.

Longueur : 4 millim. 5. — Hauteur : 3 millimètres.

Genre **Perrierina** gen. nov.

3. **Perrierina taxodonta** sp. nov.

Coquille petite, oblongue, équivalve, inéquilatérale, allongée en arrière. Contour régulièrement arrondi. Ligament interne, oblique en arrière. Impressions musculaires et palléale indistinctes. Plateau cardinal très étroit.

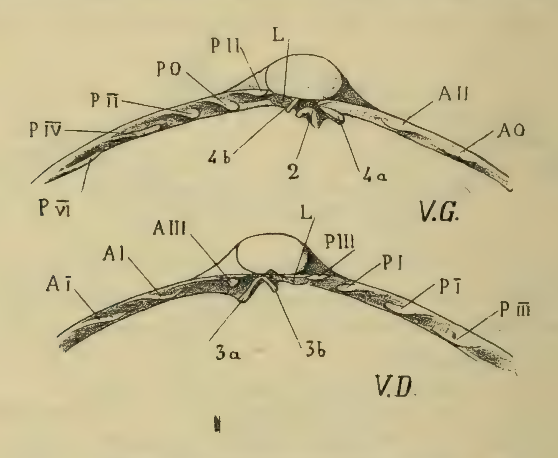


Fig. 3. — *Perrierina taxodonta* n. sp.
Grossi 26 fois.

Dents cardinales. — A la valve gauche : 1° une dent centrale (2), arquée, n'atteignant pas le sommet et située au bord ventral du plateau cardinal; 2° de chaque côté, une dent arrivant au bord dorsal, mais ne rejoignant pas l'autre (*4a*, *4b*), l'antérieure plus oblique. — A la valve droite, deux dents divergeant à angle droit, unies au sommet (*3a* et *3b*). Ces dents cardinales réalisent le même type que le genre précédent.

Dents latérales. — En outre, chaque valve porte, le long de son bord épaissi qui prolonge en avant et en arrière le plateau cardinal, plusieurs crêtes (jusqu'à 6), plus nombreuses en arrière. Elles apparaissent couchées le long du bord, et se recourbent ensuite (*AI*, *AI*, *AIII*, etc.). Elles se développent après les dents cardinales, les plus récentes du côté ventral.

De pareilles formations sont très rares chez les Hétérodontes : le genre tertiaire *Woodia* Desh. en présente d'assez analogues. On peut aussi les comparer aux crénelures qui se voient le long du bord dorsal de la charnière chez divers Vénéridés et surtout aux dents *dysodontes* des Mytilidés et des *Philobrya*, et enfin aux dents des Taxodontes. Ces assimilations ne sont pas contradictoires, toutes les formations en question représentant des stades variés d'un même processus. Ici les lames en question se présentent avec les caractères de lames primitives que j'ai définies à plusieurs reprises; chacune d'elles est l'homologue, dans la même espèce, 1° de la dent *2*; 2° de l'ensemble des deux dents *3a*, *3b*; 3° de l'ensemble des deux dents *4a*, *4b*.

Prodissoconque grande (3 millimètres), ayant le caractère de celles des formes incubatrices.

Forme ovale, régulièrement arrondie, crochets peu saillants, faiblement prosogyres. Test lisse, à épiderme mince; couleur jaune pâle. Longueur : 3 millim. 5. — Hauteur : 2 millim. 5.

Abstraction faite des dents latérales, la charnière de ce genre ressemble beaucoup à celle du genre précédent, dont elle diffère surtout en ce que la lame 2 est plus faiblement repliée, ressemblant ainsi davantage à celle de *Cyamium*.

FAMILLE **ERYCINIDÆ**.

GENRE **Neolepton** Monterosato.

4. NEOLEPTON SANGUINEUM Hutton sp. — *Kellya sanguinea* Hutton. *Transact. New-Zealand Instit.*, XVI, 1884.

Je crois pouvoir rapporter à *Kellya sanguinea* une petite coquille très commune dans les sables de l'île Stewart, de forme arrondie, globuleuse,

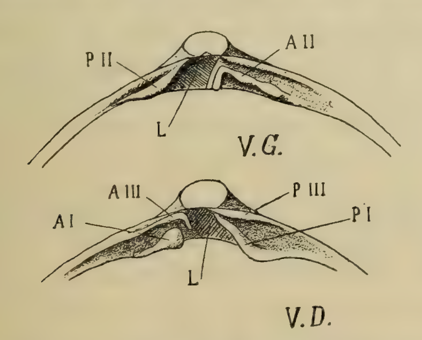


Fig. 4. — *Neolepton sanguineum* Hutton sp.
Grossi 30 fois.

subéquilatérale, située concentriquement, blanche avec les sommets roses. La charnière décrite très sommairement, comme c'est l'usage, est identique

à celle de *Lepton sulcatulum* Jeffreys, espèce pour laquelle Monterosato a fondé le genre *Neolepton* (1875), et dont j'ai pu étudier les types. Elle est fort différente à la fois de celle de *Kellya* et de *Lepton;* elle a un grand intérêt pour la morphologie comparée des Hétérodontes, car elle représente l'un des stades que je considère comme les plus primitifs dans la série des Hétérodontes, et c'est en particulier le point de départ de la série des formes Cyrénoïdes. Elle ne présente aucune différence essentielle avec celle de *Lutetina* Munier-Chalmas et Vélain (1876), genre créé pour une espèce de l'île Saint-Paul (*L. antarctica*) et qui contient la plupart des espèces tertiaires placées dans le genre *Lutetia* Deshayes.

Plateau cardinal bien développé; ligament interne, sub-médian, oblique en arrière.

Valve droite. — En avant : 1° une grosse dent triangulaire (*1*) au bord ventral, un peu étirée en avant, n'atteignant pas le sommet; 2° le long du bord dorsal, une lame mince, recourbée en crochet, de manière à présenter un segment antérieur *3 a* et un postérieur *3 b* qui descend le long de la fossette ligamentaire, mais n'atteint pas le bord ventral. En arrière, deux lames *PI* et *PIII,* atteignant le sommet. La première, plus forte, est au bord ventral et s'étend le long de la fossette ligamentaire; la seconde est au bord dorsal.

Valve gauche. — Entre les lames *I* et *III* de la valve droite s'intercale une lame *II,* repliée en crochet, de manière à former deux segments 2 *a* et 2 *b.* — En arrière, une seule dent *PII* allant obliquement du bord ventral au sommet.

5. Neolepton antipodum Filhol sp. — *Kellya antipodum* Filhol. *C. R. Acad. Sc.,* t. XCI, p. 1095 (1880).

C'est avec quelque doute que je rapporte à *Kellya antipodum* Filhol de petites coquilles, également très abondantes à l'île Stewart, qui diffèrent des précédentes par leur forme beaucoup plus oblique et l'absence de coloration rose. Les caractères correspondent exactement à la description de M. Filhol, réserves faites pour la charnière.

Je rappelle enfin que j'ai déjà décrit, de la même provenance, cinq espèces nouvelles : *Condylocardia concentrica, C. crassicosta, Philobrya costata, P. Filholi, Hochstetteria trapezina.*

Recherches sur l'Évolution des dents chez les Rongeurs

par M. Remy Saint-Loup.

Dans une note relative à l'anatomie du Mara publiée il y a trois ans[1], j'ai signalé les différences d'aspect que présentent les dents de cet animal au cours de son développement et spécialement dans la période embryonnaire voisine de la naissance.

Le fait de ces modifications m'a paru devoir attirer l'attention en raison des conclusions qu'il semble possible d'en tirer pour la recherche des enchaînements phylogénétiques des Mammifères. Aussi, pour pouvoir reprendre ces études avec des matériaux plus abondants, j'ai suivi le développement des dents du Cobaye dont les ressemblances d'organisation avec le Mara sont extrêmement étroites, et les observations suivantes se sont dégagées.

Comme chez le *Dolichotis*, les dents de l'embryon de Cobaye sont très différentes de celles de l'adulte; les molaires n'ont pas d'abord l'aspect typique des dents dites *à croissance continue*, dont la face supérieure présente une tablette rasée montrant comme une coupe transverse des plis de l'émail, mais avant la naissance déjà, cet aspect typique se dessine au moins pour certaines molaires.

Or il est admis, et l'expérience journalière confirme cette idée, que les dents d'un grand nombre de Rongeurs présentent ainsi une tablette supérieure dépourvue de calotte d'émail, parce que, dans le frottement des surfaces appartenant aux dents des mâchoires opposées, l'usure détermine la destruction continuelle des parties superficielles.

En présence des faits de développement, on peut se demander si le caractère acquis par l'effet de cette action mécanique ne se transmettrait pas par hérédité, et, si surprenante que cette hypothèse paraisse au premier abord, elle mérite cependant l'examen.

Chez le Cochon d'Inde, en effet, on trouve au moment de la naissance, alors que la plupart des dents ont encore les extrémités supérieures en forme de cône, une 1re molaire ayant déjà l'aspect d'une dent rasée. J'ai cru d'abord que les mouvements des mâchoires avaient pu déterminer pendant la vie embryonnaire des frottements capables d'user cette molaire qui est la plus précoce et dépasse le niveau des autres molaires; mais cette interprétation n'est pas admissible.

En effet, la 1re molaire est encore à ce moment recouverte comme les autres dents par le tissu des gencives, elle n'a pu avoir aucun contact avec la dent antagoniste et, par conséquent, n'a pu s'user par frottement.

[1] *Note sur l'Anatomie du Mara* (*Dolichotis patagonica,* Desm.) [*Bull. du Muséum d'Histoire naturelle,* 1895, n° 4].

Si j'admets qu'il s'agit, dans cette exemple, de l'hérédité d'un caractère acquis, c'est en considérant que, pendant l'existence des Rongeurs, l'organe adamantin reste continuellement en activité et que sa forme correspond nécessairement à celle de la ceinture d'émail qui accompagne la dent alors qu'elle subit l'usure. C'est cette ceinture de tissu formateur de l'émail qui serait atteinte par le phénomène d'usure des dents, surexcitée pour ainsi dire dans son activité, et dont la manière d'être, commandée par un phénomène purement mécanique, serait devenue héréditaire.

Quoi qu'il en soit, il reste cependant évident que l'organe producteur d'émail se modifie dans sa forme au cours du développement de l'animal, et cette considération suffit pour attirer l'attention sur les réserves qu'il faut faire quand on utilise les caractères dentaires pour les arrangements systématiques.

Il suffit, en effet, d'accélérations ou d'arrêts de développement portant sur un ou plusieurs germes dentaires pour produire des dentitions définitives différentes chez des animaux de même origine, et, en raison de l'importance que l'on attache à l'examen des dents pour la distinction des espèces, cette notion ne peut être négligée.

Je citerai deux exemples prouvant la réalité du phénomène de l'inégalité de la vitesse de formation d'organes dentaires originairement semblables et des variations d'aspect passagères ou permanentes que ces inégalités produisent.

L'un, bien connu, est fourni par le genre Chien. Le nombre des molaires de l'adulte change suivant les variétés de Chiens; il est en relation avec des modifications des maxillaires ayant pour effet de mettre obstacle à l'activité formatrice des dernières molaires. Remarquons, en passant, que cet arrêt de développement est devenu héréditaire.

L'autre exemple est fourni par le Cobaye et, sans doute aussi, par d'autres Rongeurs. Dans la période qui suit la naissance et jusqu'à usure de toutes les molaires, la dentition du Cobaye est morphologiquement très différente de celle de l'adulte. Il est bien entendu que nous ne parlons pas ici des changements qui proviendraient de la chute des dents de lait.

De plus, on peut se rendre compte par l'examen comparatif des molaires de Cobaye que ces dents qui paraissent, par leur dessin, très différentes les unes des autres chez l'adulte, sont, en réalité, toutes du même type, les dissemblances n'étant dues qu'à de très légers changements de profondeur ou de direction des replis de la ceinture adamantine. Les différences de dessin adamantin peuvent donc s'établir et devenir permanents alors même que les dents qui les présentent sont originairement d'un type unique. Enfin nous constatons, d'autre part, que les plissements d'organes adamantins ayant pour résultat la formation des dents dites *composées* ne sont pas simultanés, mais se produisent successivement au cours du développement de l'individu, de telle sorte que l'on ne peut nier l'exis-

tence de dents composées. En d'autres termes, on peut appeler *dents composées* les dents complexes, présentées par certains Mammifères, en ce sens qu'elles résultent des activités *successives* de points végétatifs voisins dans le tissu adamantin. La distinction entre les dents composées et les dents isolées se trouve ainsi liée à une simple question de distance entre les points végétatifs du tissu adamantin et de synchronisme d'activité.

Nous avons dû réunir ici, dans une forme très brève, les faits et une partie des conclusions tirés de notre étude sur le développement des dents, conclusions qu'un mémoire plus étendu défendrait plus solidement; ajoutons seulement ici que nos observations paraissent de nature à lever quelques-unes des barrières qui s'opposent à la démonstration d'affinité entre des animaux dont les dentitions à l'état adulte sont très différenciées les unes des autres.

Sur les vaisseaux intra-intestinaux des Sélaciens,

par M. H. Neuville.

(Laboratoire de M. le professeur Filhol.)

A la suite des recherches qu'il m'a été permis de faire sur les Sélaciens, tant à bord du yacht *Princesse-Alice* (1896-1897) que pendant mon séjour à Sétubal, je puis conclure à l'existence générale, dans cet ordre de Poissons, de vaisseaux intra-intestinaux occupant le bord libre de la valvule spirale.

J'ai déjà établi, en complétant les observations de divers auteurs, la généralité de l'existence de ces vaisseaux chez les Squales, quelle que soit la forme de leur valvule. Mes dernières recherches ont donc surtout porté sur les Rajidés, et elles m'ont permis d'y retrouver des vaisseaux intra-intestinaux occupant la même situation que ceux des Squales, mais en différant par plusieurs caractères dont je poursuis l'étude, et surtout par une importance moindre.

Dans une planche accompagnant un travail récent de P. Mayer (*Mittheil. zool. Stat. Neapel*, 1897, 12 Bd., 4 Hft.), on voit sur le bord d'une valvule spirale de *Raja* sp?, représentée en coupe, l'indication de canaux qui doivent certainement être les vaisseaux intra-intestinaux. Mais l'auteur n'en parle ni dans la légende accompagnant cette planche, ni dans le texte de son travail, consacré exclusivement, du reste, à la morphologie de la valvule.

Antagonisme entre le venin des Vespidæ et celui de la Vipère : le premier vaccine contre le second.

Note de M. C. Phisalix.

Le venin des Hyménoptères a été étudié par divers observateurs, entre autres P. Bert, Carlet, Bordas, Langer. D'après P. Bert et Cloëz, le venin de l'Abeille xylocope devrait son activité à la présence d'une base organique unie à un acide fixe inconnu, non volatil. D'après Langer, dans le venin d'Abeille, on trouve une petite quantité d'acide formique, mais la substance toxique serait un alcaloïde qui résiste à la chaleur et à la congélation, de même qu'à l'action des acides.

S'il existe un désaccord au sujet de la composition chimique, il n'en est pas de même en ce qui concerne l'action physiologique. P. Bert, ayant fait piquer des Moineaux par l'Abeille xylocope, les a vus mourir par arrêt de la respiration, en paralysie complète. Récemment, Langer, par l'inoculation du venin d'Abeille, a tué des Lapins et des Chiens avec des symptômes analogues à ceux de l'envenimation vipérique.

C'est précisément au point de vue des rapports qui peuvent exister entre le venin de Frelon et celui de Vipère que je me suis placé, et j'ai recherché si le premier ne posséderait pas de propriétés immunisantes à l'égard du second. Les résultats que je vais exposer confirment pleinement ces prévisions.

Les expériences ont été exécutées avec une solution préparée de la manière suivante : 45 gros Frelons (*V. crabro*) ont été immergés dans 40 centimètres cubes de glycérine, dans laquelle ils ont macéré pendant quelques jours. Dans ce même liquide, on avait également plongé un certain nombre de Guêpes communes [1].

Évidemment, d'autres substances que le venin ont pu diffuser dans la glycérine; mais cela n'a pas influencé les résultats, du moins au point de vue de l'immunisation contre le venin de Vipère, car le liquide clair et acide retiré de la vésicule à venin des Frelons a produit les mêmes effets que le liquide de macération.

De même que le venin vésiculaire, le suc glycériné rougit fortement le papier bleu de tournesol. Il a une odeur complexe, forte et piquante, rappelant, surtout s'il a été chauffé, celle de l'acide formique. Ce n'est pas d'ailleurs un acide minéral : il n'en possède aucune des réactions; et l'odeur de rhum qu'il développe, quand on le fait bouillir avec un peu d'acide sulfurique et d'alcool, montre que l'on a vraisemblablement affaire à l'acide formique.

[1] Je dois les matériaux de cette étude à l'obligeance de M. le professeur J. Courmont, de Lyon, auquel j'adresse ici tous mes remerciements.

Action physiologique. — Le venin retiré des vésicules de 15 Frelons, inoculé dans la cuisse d'un Cobaye, a déterminé un abaissement de température de 4 degrés, qui a duré trente-six heures. Au point d'inoculation, il s'est produit de la rougeur et de l'œdème qui a gagné l'abdomen et s'est terminé par une mortification de la peau. Dans une expérience parallèle où la même dose de venin avait été chauffée à 80 degrés, pendant vingt minutes, il n'y a eu aucun accident général, et l'action locale s'est traduite par un gonflement faible et passager.

Si, au lieu du liquide retiré de la vésicule à venin, on inocule, à la dose relativement faible de 1 à 3 centilitres, la macération glycérinée, on ne détermine pas de trouble appréciable en dehors d'un œdème local, qui généralement disparaît assez vite. Cependant, l'organisme des animaux qui ont reçu ce venin de Frelon a subi des modifications telles, qu'elles le mettent en état de résister, et c'est là le fait important sur lequel je désire attirer l'attention, à une intoxication ultérieure par le venin de Vipère. Cette résistance est telle, qu'un Cobaye ainsi immunisé peut supporter, sans le moindre danger, une dose de venin de Vipère capable de tuer un témoin en quatre à cinq heures. La durée et l'intensité de cette immunisation varient suivant la dose du venin de Frelon. Le Cobaye qui a reçu le liquide provenant des vésicules à venin de 15 Frelons a parfaitement résisté, au bout d'un mois, à l'inoculation d'épreuve; celui qui a reçu 2 centimètres cubes de suc glycériné était encore très bien vacciné au bout de onze jours; chez celui qui n'a reçu que 1 centimètre cube, l'immunité commençait à s'affaiblir vers le cinquième jour; enfin le Cobaye auquel on a injecté 1/2 centimètre cube seulement n'est pas du tout vacciné.

Le venin de Frelon possède aussi une légère action antitoxique contre le venin de Vipère : inoculé en même temps que ce dernier, il retarde considérablement la mort.

Quelle est la nature de la substance qui, dans ce mélange complexe, immunise contre le venin de Vipère? J'ai essayé de la déterminer par les expériences suivantes :

1° Du venin de Frelon chauffé à 80, 100 et 120 degrés pendant 20 minutes a été inoculé à des Cobayes; après 48 heures, tous ces animaux ont résisté à l'envenimation vipérique;

2° Du venin de Frelon, filtré sur porcelaine et inoculé préventivement à la dose de 3 cc. 1/2, n'empêche pas la mort par le venin de Vipère, mais la retarde beaucoup;

3° Le précipité alcoolique de venin de Frelon ne produit aucun accident et ne possède aucune action immunisante contre le venin de Vipère;

4° L'extrait alcoolique, au contraire, détermine un œdème accentué et vaccine contre le venin de Vipère. Agité avec du chloroforme, il cède à ce dernier une grande partie de la substance immunisante.

La recherche des alcaloïdes dans l'extrait chloroformique a donné des résultats négatifs.

En résumé, il existe dans le venin de Frelon une substance qui a la propriété d'immuniser les animaux contre le venin de Vipère. Cette substance n'est pas détruite par un chauffage à 120 degrés; elle est en partie retenue par le filtre; elle est soluble dans l'alcool. Ce n'est pas une matière albuminoïde; ce n'est pas non plus un alcaloïde, et la connaissance de sa véritable nature exige de nouvelles recherches [1].

Plantes nouvelles du Thibet provenant de la mission scientifique de MM. Dutreuil de Rhins et Grénard,

par M. A. Franchet.

Dans une précédente Note insérée au *Bulletin du Muséum,* année 1895, page 191, j'ai exposé brièvement les caractères généraux de la flore des hauts plateaux du Thibet, dont l'altitude moyenne est de 4,500 mètres environ. Ces caractères peuvent se résumer en quelques mots : pauvreté de la flore; rareté des individus et réduction extrême dans leurs dimensions; absence à peu près complète de végétation arborescente. Il n'y a pas lieu d'insister sur ces faits bien connus aujourd'hui.

Dans cette nouvelle communication, je donne seulement la description des espèces nouvelles, au nombre de onze, qui se sont trouvées dans la collection de MM. Dutreuil de Rhins et Grénard; la liste complète sera publiée dans l'ouvrage spécial de M. Grénard sur l'ensemble de l'expédition scientifique.

Toutes ces plantes proviennent de la chaîne de Oustoun Tagh et de celle de Altyn Tagh, et aussi de la région du Keria Daria et du lac Pankong.

Le soin avec lequel MM. Dutreuil de Rhins et Grénard ont relevé les altitudes a permis d'assigner la hauteur exacte, à 10 mètres près en plus ou en moins, où certaines plantes pouvaient encore végéter, et ce résultat n'est pas le moins intéressant de leur voyage. Ainsi il semble bien établi aujourd'hui que, dans l'Asie centrale tout au moins, c'est une composée Cynarocéphale, le *Saussurea Tridactylites*, qui atteint le maximum d'altitude de végétation, soit 19,000 pieds anglais, c'est-à-dire 5,700 mètres dans la partie du Thibet explorée par M. Thorold. MM. Dutreuil de Rhins et Gré-

[1] Je fais appel à l'obligeance des naturalistes pour qu'ils m'envoient des Frelons, des Guêpes ou des Abeilles, soit vivants, soit noyés dans leur volume de glycérine pure ou dans l'alcool. Ces Insectes se capturent facilement au moyen d'un flacon dans le fond duquel on met un liquide sucré.

nard relatent des altitudes de végétation à peine inférieures; par exemple : *Dilophia Dutreuili,* au col de Koutas Lik (alt. : 5,600 mètres); *Oxytropis densa* (*id.*); *Androsace villosa,* var. *latifolia* (*id.*); *Pleurogyne Thompsoni* (*id.*); *Gentiana Karelini* (*id.*); *Carex incurva* (*id.*); plusieurs de ces espèces sont des plantes molles et tout à fait glabres.

Ces données doivent être consignées avec soin, car il sera peut-être nécessaire un jour de les comparer avec celles qui ont été fournies par le voyage des frères Schlagintweit, qui font monter jusqu'à 6,038 mètres les limites altitudinales de la végétation phanérogame dans le Cachemire; mais il n'en demeure pas moins acquis que, dans l'Asie centrale, il existe une zone de végétation phanérogame supérieure au Mont Blanc de près de 1,000 mètres.

Dilophia Dutreuili sp. nov.

Nana; glabra; glaucescens vel tota rubicunda; crassiuscula; radix simplex; caulis brevissimus e basi ramosissimus; folia linearia vel lineari-spatulata, obtusa circiter 1 cent. longa; rami incrassati, nudi, apice tantum foliati, flores breviter racemosi, quasi umbellati, sæpius 3–5, pedicellis calyce 3–4plo longioribus; flores toti rubescentes vel petala pro maxima parte albida, lineari-spatulata sepalis homomorpha et æquilonga; stamina petalis paulo breviora antheris apiculatis; silicula suborbiculata, breviter stipitata, septo utroque latere alato, valvis gibbis, gibbo curvato-ascendente pluricristato vel potius apice tuberculis elevatis 6–8 adaucto; semina 2 in utroque loculo.

Hab. — Col de Koutas Lik, altitude : 5,600 mètres, et au delà de Kolé Lding; août 1892.

C'est une petite plante, un peu charnue et rougeâtre dans toutes ses parties; elle a le port du *D. ebracteata* Maxim., mais elle est bien différente par la forme de ses silicules dont les valves sont renflées, comme bossues, avec le sommet ascendant portant 6 à 8 tubercules oblongs. La cloison présente de chaque côté une expansion aliforme qui déborde la valve; c'est une particularité qui ne se retrouve dans aucune autre espèce du genre.

Caragana polourensis sp. nov.

Frutex humilis, ramulis pubescentibus, cortice rimoso; foliola coriacea, 1–2 juga, 3–4 mm. longa, e basi angustata subpedicellata, late obovata, apice obtusa vel retusa, rigide et longe mucronata, utraque facie sericeo-pilosa, petiolis novellis e pulvino pubescente ortis, 3–5 fasciculatis, 5–6 mm. longis, apice spinuliferis; petiolus anni præteriti gemmam fovens, indurato-spinosus, ope stipularum spinam tripartitam simulans, jugis 1–2 foliorum ex anno præterito persistentibus; stipulæ mox induratæ, spinosæ, 3–4 mm. longæ; flores solitarii, erecti; pedunculus pubescens calycem æquans; calyx 5 mm. longus pube brevi adpressa vestitus, breviter dentatus, dentibus triangularibus acutis; corolla 2 cent. longa, lutea cum macula aurantiaca ad basin vexilli; legumen patens, 5 cent. longum, oblongo-lineare, acutum, glabrum.

Hab. — Environs de Polour, sur le Keria Daria, altitude : 2,580 mètres; Kara Say, altitude : 3,140 mètres.

Port du *Caragana pygmæa* avec des folioles d'une forme très différente, couvertes d'une pubescence apprimée et portée par un pétiole assez allongé (5-8 millimètres); quand il existe deux paires de folioles, leur insertion est très rapprochée.

Le *C. polourensis* présente la particularité intéressante d'avoir des folioles qui persistent pendant deux années sur les pétioles, de sorte qu'on en retrouve une ou deux paires sur les pétioles indurés-spinescents de l'année précédente. Ces folioles ne diffèrent en rien de celles qui naissent sur les pétioles à peine spinescents de l'année. Je ne crois pas que l'on ait encore signalé cette persistance des pétioles sur les vieux pétioles dans les autres espèces du genre.

Oxytropis Grenardi sp. nov.

(Polyadena Bunge.) — Radix lignosa longa; subacaulis; pluriceps, pulvinis compactis, pubescentia setulosa, densa, alba obductis; stipulæ totæ albo-hyalinæ, setulis conspersæ, alte cum petiolo adnatæ; folia 3-5 cent. longa, 10–12 juga, foliolis parvis (2–3 mm. longis), ovatis, margine revolutis, setulis glandulisque obsessis, ternato-subverticillatis, rachi hirtella; scapi foliis longiores, setulis albis hispidi, eglandulosi; bracteæ pedicellis longiores, hispidæ, flores sæpius 4–6 capitato-congesti vel raro breviter spicati; calyx 1 cent. longus, tubulosus, tubo glandulis crassis consperso, dentibus e basi subulatis tubo quadruplo brevioribus glandulosis et hirtellis; corolla calyce duplo longior, purpurascens, carina apice atro-violecea longiter mucronata; ovarium polyspermum, vix conspicue glandulosum, pubescentia destitutum.

Hab. — Kar Yagdé, sur le Keria Daria, altitude : 3,910 mètres; 11 août 1892.

Port et végétation de l'*O. tibetica* Bunge et de l'*O. chiliophylla* Royle; il diffère de ce dernier par son ovaire dépourvu de villosité et par ses feuilles à folioles bien moins nombreuses; il se distingue de l'*O. tibetica* par son calice couvert de grosses glandes, mais tout à fait glabre du reste et dont les dents sont linéaires, subulées dès la base, et non lancéolées deltoïdes; par ses folioles parsemées de grosses glandes couleur de miel.

Oxytropis lutchensis sp. nov.

O. Tillingii valde affinis, sed breviter caulescens; stipulæ pallidæ, membranaceæ (nec fuscæ), demum coriaceæ; flores paulo minores, probabiliter lutescentes, nec purpurascentes.

Hab. — Le bassin de la Lutché, affluent du Keria Daria.

O. Dutreuilii sp. nov.

(Mesogæa.) — Ad collum crebre et dense multiceps; caules hornotini graciles, 10–15 cent. alti, decumbentes vel ascendentes, setulis adpressis conspersi; stipulæ e petiolo liberæ, breves, setulosæ, hyalinæ, lanceolatæ, acutæ; folia 3–4 cent.

longa, breviter petiolata, 6–8 juga, petiolo brevi, foliolis ovato-lanceolatis, parvis (4–5 mm. longis), setulis arcte adpressis subcinerascentibus vestitis, pedunculi foliis subduplo longiores; flores 12–20 subcapitati vel etiam ineuntes breviter racemosi, 1 cent. longi, purpurascentes; bracteæ lanceolatæ pedicello longiores, membranaceæ, pilis nigris vestitæ, 3 mm. longæ; calyx 3–4 mm. longus, pube nigra adpressa vestitus, ad medium 5-dentatus, dentibus linearibus; vexillum breviter bilobum; carinæ mucro 1 mm. longus.

Hab. — Les environs de Kar Yagdé, altitude : 3,910 mètres.

Beaucoup moins velu que l'*O. kashemiriana* Cambess., avec des folioles plus petites et moins aiguës. Port de l'*O. glacialis* et de l'*O. proboscidea,* dont les tiges florifères ne sont pas développées.

O. nivalis sp. nov.

(Protoxytropis Bunge.) — Tota cano-villosa; foliola 6–10 juga, vix 4 mm. longa; flores dense capitati vel in racemum breviter ovatum congesti; calyx albo-villosus, dentibus tubum æquantibus; corolla parva circiter 6–7 mm. longa, vexillo violaceo, obovato, retuso, carinam paulo superante; carina intense purpureo-violacea, mucrone e basi triangulari porrecto, subulato leviter arcuato; legumen ad maturitatem 4-5 mm. longum, fere orbiculatum, obtusum vel apice rotundatum.

Hab. — Mang-Tzé, dans la chaîne de Oustoun tagh, altitude: 5,270 mètres, et au delà du col de Kolé Lding.

Voisin de l'*O. proboscidea* Bunge et de l'*O. glacialis* Benth.; il diffère du premier par ses fleurs moitié plus petites, son étendard plus court relativement à la carène, ses fruits plus petits et plus obtus. Dans l'*O. glacialis,* le calice est couvert d'un mélange de poils blancs et de poils noirs.

O. parviflora sp. nov.

(Orobia.) — Planta tota viridis, vix subcanescens, pilis adpressis, haud densis; caulis abbreviatus, inferne hypogæus, stipulæ breviter coalescentes, glabræ vel glabrescentes, auriculis ovatis vel ovato-lanceolatis subacutis; folia brevia, 2–3 cent. longa, foliolis 4–6 jugis, oblongo-lanceolatis 6–7 mm. longis, vix acutis vel obtusis; pedunculus folia longe superans, tenuissime et adpresse puberulus; flores purpurei, in racemum brevem vel obovatum dense congesti, parvi (4–5 mm. longi), vexillo emarginato, carina breve mucronata; calyx brevissime tubulosus, 2 mm. longus, pilis nigris et albidis immixtis vestitus, dentibus triangularibus quam tubus 2-plo brevioribus; legumina subglobosa, subbilocularia, dense lanata pilis albis et nigris vestita.

Hab. — Au delà du col de Kolé Lding, sur le territoire anglais.

Espèce qui paraît bien caractérisée par ses folioles peu nombreuses, allongées et surtout par ses fleurs, qui sont probablement les plus petites du genre, nombreuses et disposées en grappe courte et serrée; le fruit mûr n'atteint pas 3 millimètres de diamètre.

Artemisia Grenardi sp. nov.

(Abrotanum.) — Affinis A. Stracheyi Hook. fil. et Thomp., sed humilior et om-

nibus partibus minor; folia ejusdem formæ, sed minus dense sericea et breviter petiolata; capitula minora et magis ovata, nec ut in A. Stracheyi demum depresso-globosa; corolla glaberrima, nec dense pilosa.

Hab. — Teurt Hourak Lik et Tuchuk Boulak, dans l'Altyn tagh; oct. 1892.

Saussurea cinerea sp. nov.

(Caulescentes Hook. fil. *Fl. of. Brit. Ind.* t. III, 363.) — Tota laxe arachnoidea, cinerascens; caulis abbreviatus, 3-8 cent. altus, monocephalus, foliolus; folia linearia, 2-3 poll. longa, marginibus revolutis, nunc integerrimis, 2 mm. latis, nunc parce runcinatis, lobis brevibus deflexis; capitulum inter folia linearia illo longiora sessile, ovato-globosum, 7-10 mill. diam.; squamæ coriaceæ, gradatim majores, ovatæ, superne lanuginosæ, apice sphacelatæ in mucronem brevissimum rigidum subpatentem desinentes, interioribus glabris, paulo augustioribus, flores albi; pappus uniserialis, pilis albis, plumosis, receptaculi setæ breves.

Hab. — Kar Yagdé, sur le Keria Daria, altitude : 3,910 mètres.

Port d'un *Jurinea;* l'aigrette est celle d'un *Saussurea* et les étamines sont glabres; le petit mucron qui termine les bractées de l'involucre se retrouve dans d'autres *Saussurea,* notamment dans le *S. Andersoni* Clarke.

Gentiana tenella var. lutchensis.

Pollicaris; e basi ramosissima, ramis unifloris; flores violacei, 6-7 mm. longi, lobis obtusissimis tubum æquantibus; faucis fimbriæ lobis paulo brevioribus; calicis segmenta inæqualia, longioribus tubum fere æquantibus, acutis.

Hab. — Le bassin de la Lutche.

Port du *G. azurea,* mais plus trappu et plus diffus; les cils de la gorge sont nombreux et bien développés; c'est une forme nettement caractérisée par ses petites fleurs à tube court et à limbe étalé; elle constitue peut-être une espèce particulière.

Nepeta yanthina sp. nov.

(Pycnonepeta.) — Basi suffruticosa, in ramos plures erectos divisa; breviter (præsertim ad folia) et laxe lanuginosa, caulibus tantum laxe pilosula; folia petiolata, inferiora longiter, superiora brevius vel brevissime; limbus cordato-ovatus, obtusus, irregulariter crenato-dentatus, nunc subincisus, bullatus; bracteæ breves, integræ, lanceolatæ, mucronatæ, bracteolis subulatis, violaceo-lanatis, calyce brevioribus; verticillastri inferiores axillares, plus minus distantes, sæpius pedunculati, superiores sessiles vel subsessiles, omnes e floribus dense congestis formata; calyces colore yanthino tincti, distincte bilabiati; dentibus labii superioris subdivaricatis, inferioribus tribus porrectis paulo longioribus, omnibus lanceolatis, apice subulatis, lana violacea vestitis; corolla parva calycem paulo excedens.

Hab. — Col entre Pangong et Loukong.

Espèce comparable surtout avec le *Nepeta floccosa* Benth.; elle en diffère

par ses dimensions plus petites, la forme des feuilles, la coloration violette des inflorescences et surtout par la constitution de son calice.

Nouveaux matériaux pour la Flore de l'Afrique française. Collections de MM. les Docteurs Maclaud et Miquel,

par M. Henri Hua.

Deux collections nouvelles sont récemment arrivées d'Afrique à l'herbier du Muséum. L'une vient de Conakry et est due à M. le Dr Maclaud. Pour aujourd'hui nous en mentionnons seulement l'arrivée, remettant à plus tard l'exposé des résultats fournis par l'étude des 500 numéros environ qu'elle comprend. Nous concentrerons notre attention snr la seconde, récoltée par M. le Dr Miquel dans l'intérieur de la même région, autour de Timbo.

Cette localité, non encore explorée au point de vue botanique, est située sur le revers du massif du Fouta-Djallon qui regarde le Soudan, auprès des ruisseaux de Timbo et d'Elaya dont les eaux contribuent à former le Sénégal. Une telle position fait présumer quelque analogie entre la flore de cette région et celle du versant maritime, mieux exploré jusqu'ici, et en même temps des relations avec la flore encore inconnue du Soudan occidental. L'an dernier, M. Pobéguin avait attaqué cette région à explorer par le Sud, en étudiant le Baoulé; M. le Dr Miquel nous donne un aperçu nouveau sur elle en la prenant par l'Ouest. La collection la plus analogue à la sienne est celle faite par M. Scott-Elliot, attaché comme botaniste à la Commission anglaise de délimitation de la colonie de Sierra-Leone.

Il est regrettable que les circonstances n'aient pas permis à M. Miquel de rapporter plus de 75 numéros. Ses plantes, généralement bien préparées, souvent accompagnées de fruits ou de parties souterraines, sont pour la plupart intéressantes et 5 d'entre elles sont absolument nouvelles. Nous négligeons ici les espèces les plus communes pour ne mentionner que celles offrant un intérêt spécial par leur usage ou leur rareté.

Parmi les plantes intéressant l'industrie européenne, il n'y a guère à citer que le *Pterocarpus erinaceus* (n° 32), dont le bois rouge à grain serré est utilisable en ébénisterie, et deux plantes à caoutchouc : le *Landolphia senegalensis* (n° 12), bien connu, et un arbre (n° 14), appelé *Soki* par les Foulahs, *Sama* par les Malinkés, impossible à identifier avec les quelques feuilles envoyées. Nous devons nous borner à reproduire les renseignements donnés par la note de M. Miquel, qui accompagne l'échantillon. C'est un arbre «de 3 à 4 mètres de haut, avec les fleurs mâles et les fleurs femelles sur des pieds différents. L'arbre femelle, plus grand, donne des fruits au mois d'avril. Il produit un caoutchouc dont un échantillon, envoyé par M. Triboulet, commerçant, est apprécié à la Direction des postes.» Il a été

vu au bord du ruisseau Elaya, le 14 mai 1897. Il est à espérer que des recherches ultérieures fourniront des données plus précises sur cet arbre, qui peut être l'objet d'une exploitation fructueuse.

Parmi les usages locaux relativement moins connus, on peut citer l'emploi pour la fabrication du savon des cendres des gousses épaisses de l'*Afzelia africana* (n°s 9 et 21), et celui de la racine d'un *Dissotis* (n° 47) pour la préparation d'un bouillon servant à la confection d'une bouillie dont la base est une Graminée, non rapportée, appelée *Foguo*, dans la région de Timbo. Ce *Dissotis* paraît être une forme du *D. grandiflora* Benth., n'en différant guère que par la faiblesse des tiges, généralement robustes et dressées dans cette espèce, comme on peut le voir sur les échantillons de M. le Dr Maclaud, venant de la côte, où la plante est connue sous le nom de *Guingui*. La racine, que l'on utilise après l'avoir pelée, séchée et pilée, est de la taille et de la forme d'une petite carotte longue, simple ou bifurquée, de couleur rose.

Les espèces présentant le plus d'intérêt pour les collections du Muséum sont les suivantes :

Bombax buonopozense P. B.
N° 29. Timbo, 14 mars 1897.

L'an dernier, M. Pobéguin avait rapporté du Baoulé des fleurs et des feuilles de cet arbre, rare dans nos collections. Le fruit, dû à M. Miquel, en est un heureux complément.

Carapa sp.
N° 38. Au bord du ruisseau Elaya, 18 avril 1897.

Le fruit jeune, rapporté avec un fragment de feuille, a été indiqué par le collecteur comme étant celui du Touloucouna. L'aspect piriforme, les côtes saillantes qu'il présente font hésiter à l'assimiler au *Carapa procera* D. C. dans lequel on fait rentrer généralement aujourd'hui le *C. Touloucouna* de la flore de Sénégambie de Guillemin et Perrotet.

Allophylus timboensis sp. nov.

Frutex novellis rufo hirtellis. Folia trifoliolata; petiolis hirtellis quam foliola brevioribus, petiolulis brevissimis, foliolis cuneato-obovatis, ad apicem obtusum vel rotundatum vix crenato serratis, ad basim acutam integerrimis; denticulis breviter penicillatis; supra intense viridia, nisi in nervis glabra subtus pallidiora, nervis hirsutis, venis in sicco prominulis; foliolis lateralibus vix obliquis, terminali paulo minoribus. Racemi ad axillas gemini, raro terni, nonnunquam trifurcati, pedunculis longiusculis, interdum folia superantes pedunculo, rachis pedicellisque rufo pubescentibus. Flores gemini, calice glabrescente.

N. 69. Timbo, 16 juin 1897.

Ne se rapproche sensiblement d'aucune des anciennes espèces conservées

au Muséum. Les feuilles, relativement petites, longues seulement de 3 centim. 5 à 8 centimètres, les pétioles ayant 1 à 2 centim. 5, les pétiolules 1 millim. 5 à 3 millimètres, la foliole terminale 2 centim. 5 à 6 centimètres de long sur 1 centim. 4 à 3 centim. 5 dans sa plus grande largeur; les inflorescences de 2 à 9 centimètres de long, dont la base stérile a 1 centim. 2 à 4 centimètres; les pédicelles de 1 millimètre environ, conduisent à classer l'*A. timboensis* près des espèces nouvellement décrites par M. Gilg (*Engler's Bot. Jahrb.*, XXIV, p. 286-294) et rapprochées par cet auteur de *A. rubifolius* (Hochst.) Engler, parmi lesquels l'*A. stachyanthus*, de la région des Grands Lacs, est celui qui paraît le plus analogue, mais avec des fleurs notablement plus grandes.

Erythrina sigmoidea sp. nov.

Arbor 2-3 m. alta, foliis, ramis, inflorescentiisque tomentosis inermibus. Folia petiolo longo, foliolis amplis suborbicularibus, impari sæpissime latiore interdum deficiente, apice obtusis, nonnunquam emarginatis; utrinque, subtus præsertim, tomentosis. Racemi pedunculati, foliis æquilongi, pedicellis confertis demum reflexis. Flores pro genere minores, calyce spathaceo lanato, usque ad basim fisso, apice truncato 5 lobato, lobis brevibus teretibus obtusis; vexillo sigmoideo, angusto, e calyce fisso ad medium oriente; alis brevissimis falcatis subrotundo-truncatis; carina breviore suborbiculari vix acuminata; stamine vexillari ad trientem tubi inferiorem, alteris ad trientem superiorem liberis. Ovarium sicut stips æqualis pilosum, pauciovulatum, stylo recto, ovarium æquante, apicem versus glabro, stigmate obliquo.

N° 49. Timbo, environs du nouveau poste, 24 mai 1897.

Cette espèce aux belles fleurs rouges, comme toutes celles du genre, offre les dimensions suivantes : feuilles 15-30 centimètres; foliole terminale 4,5-11 centimètres sur 7-15; inflorescences 15-20 centimètres, la moitié supérieure seule étant florifère; calice 1-1,4 centimètres de long; lobules 2 millimètres; étendard 2 centim. 5 sur 3 millimètres (pour la moitié de la largeur); ailes 7 millimètres; carène 5 millimètres. Elle se rattache au groupe de *E. abyssinica*, mais diffère à première vue de toutes les autres espèces voisines par la taille plus petite de ses fleurs et par la courbure plus accentuée de l'étendard, qui est véritablement sigmoïde.

Dolichos paniculatus sp. nov.

Planta tota, præter corollam, sericeo pubescens. Caulis erectus, ad basim lignosus, striatus. Folia pinnatim trifoliolata, stipulis caducis, stipellis subulatis acutis, petiolulis æquilongis; foliolis ovatis obtusis apiculatis, lateralibus paulo minoribus ac obliquis; pagina superiore pilis adpressis vestita, inferiore glauca, venis rufo pilosis. Racemi axillares et terminales, simplices vel compositi, paniculam foliosam formantes. Flores ad axillas bractearum caducarum solitarii; pedicellis calyce brevioribus. Calycis tubus hemisphericus, lobis dimidio brevior; lobi angusti acuti, impar longior, superiores duo fere usque ad apicem coaliti. Corolla

vix e calice exserta; vexillo orbiculato, plicato, ad quartum inferiorem calloso; alis oblongis, rectis, calcaratis carina, truncata paulo longioribus. Stamina generis. Discus hypoginus membranaceus, dentatus, ovarii basim vaginans. Ovarium subsessile, pilosum, 2 ovulatum; stylo ad basim incrassato, sub stigmate barbato.

N. 72. Timbo, 18 juin 1897.

C'est une «herbe à fleurs rouge carmin», dit M. Miquel. Elle se rapproche surtout du *D. Anchietæ* récemment décrit par M. Ibiem (*Welwtisch's Cat. of Plant. af.* I., p. 265) sur une plante de l'Angola. Mais elle est plus robuste. Les feuilles y sont plus grandes, la foliole médiane ayant de 8,5 à 17,5 cm. de long sur 4 à 6 cm. de large, avec un rachis commun de 4,5 à 6 cm.; et les panicules sont plus fournies.

Macrolobium Limba Sc.-Elliott (*J. of L. Soc.*, XXX, 77).
N. 36. Bords du Marigot d'Elaga, 15 avril 1897.

C'est «un grand arbre aux fleurs d'un blanc crème et cachou. Le fruit est une gousse longue de 0 m. 16 à 0 m. 20 contenant des graines plates, rougeâtres.» Le Muséum ne possédait pas encore cette belle espèce.

Acioa scabrifolia sp. nov.

Rami glaberrini. Folia distincte petiolata, oblonga, basi acuta vel attenuata, acuminata, utrinque glabra et scabriuscula, supra præsertim; costa, nervis ac venis reticulatis subtus prominulis haud pubescentibus. Stipulæ persistentes, petiolo æquilongæ, acutæ, vix ciliolatæ. Racemi in apice ramorum axillares, simplices, vel terminales nonnunquam gemini, foliis breviores. Bracteæ ovato-acutæ, glabræ. Pedicelli graciles ad medium articulati, bracteolis minutis ovatis alternis vel suboppositis. Receptaculum tubuloso infundibuliforme, extus glabrum. intus pilosum. Sepala lato-ovata, obtusa, intus, et extus in marginibus tectis, cinerea, ceterum glabra. Petala sepalis æqualia oblonga, apice rotunda, alba. Discus posterior carnoso dentatus. Filamenta loriforme coalita, ad apicem tantum libera, circiter 20 antheras gerentia. Ovarum ad receptaculi ovem subsessile pubescens, biovulatus.

N. 24. Bords d'un petit ruisseau à sec, près de Caremonga, à 3 kilomètres de Timbo, 14 mars 1897.

La même plante a été récoltée par Scott-Elliot (n. 4894), près de Ninia Talla. Dans le travail qu'il a publié sur ses collections (*J. of Linn. Soc.*, XXX, 78), il la rapporte, avec doute, il est vrai, au *Griffonia Icondere* Oliv. (*Acioa Icondere* Baillon). Les deux espèces n'ont que des rapports éloignés, en ce que toutes deux ont les fleurs presque absolument glabres extérieurement. Mais l'aspect général est tout différent : la plante décrite par Baillon a les feuilles beaucoup plus grandes, à base cordée, à nervures couvertes d'une épaisse pubescence dorée, de même que les jeunes rameaux; chez l'*A. scabrifolia,* au contraire, la base des feuilles est atténuée

vers le pétiole, et l'ensemble de la plante est glabre. Ces deux caractères, ainsi que la forme des bractéoles, le rapprochent du *Griffonia Mannii* Oliv., rapporté par Baillon au genre *Acioa,* comme on le fait généralement à sa suite aujourd'hui. On ne peut pourtant pas le confondre avec cette plante de Fernando-Po, dont les feuilles sont plus larges, et les grappes dressées, moins fournies en fleurs, celles-ci présentant extérieurement quelques poils épars.

Icomum nov. genus *Labiatarum Ocimoidearum.*

Calyx junior campanulatus vix dentatus, subbilabiatus; fructifer paulo auctus ovoideo-tubulosus, labio postico breviore tridentato, antico vix longiore bidentato. Corollæ tubus exsertus, leviter curvus, fauce obliqua; limbus bilabiatus, labio postico quadridentato, antico vix longiore leviter concavo. Stamina 4 didynama exserta, filamentis liberis nudis; antherarum loculi rimis transversis confluentes. Discus antice in lobum linguiforme, ovarii lobos æquantem, productus. Stylus apice bidentatus. Nuculæ 4 v. abortu pauciores, ovoïdeæ læves. — Herba caule terete, foliis sparsis. Flores ad ramorum apices racemosi, ad axillas bractearum foliformium solitarii, pedicellis ebracteolatis.

Jusqu'ici, la présence de feuilles opposées était un caractère absolu dans la famille des Labiées. On connaissait déjà bien des bractées alternes avec fleurs solitaires à leurs aisselles, chez quelques *Teucrium* et *Scutellaria.* Chez l'*Icomum,* les choses vont plus loin, l'alternance des feuilles s'étend à toute la longueur des tiges, si bien que le port caractéristique des Labiées disparaît, et qu'on croirait avoir affaire à une Scrofulariacée de la tribu des Gérardiées ou à une Sélaginée. Mais la constitution de la fleur ne peut laisser aucun doute : l'ovaire 4-partit, avec style gynobasique central, inséré sur un disque prolongé en languette en avant, ne se trouve que chez les Labiées. La corolle est d'ailleurs rigoureusement constituée comme chez les Ocimoïdées, avec ses deux lèvres, dont la supérieure est 4-dentée et l'inférieur en cuilleron; les étamines dont les filets sont reportés vers la lèvre inférieure à la base de laquelle ils se détachent, sont celles des *Plectranthus;* il n'est pas jusqu'au tubercule sur lequel s'insèrent les tiges aériennes dans notre espèce, qui ne rappelle ce groupe, en particulier certains *Coleus* ou *Plectranthus* dont les parties souterraines sont comestibles. Ce nouveau genre appartient donc certainement à la famille des Labiées et à la tribu des Ocimoïdées. Nous l'avons nommé par un anagramme du mot *Ocimum.* L'exception inattendue que présente la disposition de ses feuilles justifie le nom spécifique que nous donnons à la plante récoltée par le Dr Miquel.

Icomum paradoxum sp. nov.

Caules erecti, e tubere subgloboso 2-3 orientes, parce pilosi, foliosi, ad apicem parce ramosi. Folia sessilia oblongolanceolata, integerrima, apice obtusa, uninervia,

subtus pilosa, supra glabra. Flores, pedicellis tenuibus brevissimis, bractæas filiformes vix superantes. Calyx tenuis dentibus rotundatis, extus pubescens, fructifer longior, basi globosus, apice tubulosus. Corollæ extus parce pubescens, tubo tenui, labio postico erecto dentis 4 rotundatis, labio antico patente vix concavo. Filamenta ad orem tubi inserta, divaricata, glaberrima, interiora paulo longiora. Stylus glaber, apice minute bidentato.

N° 43. Timbo, environs du nouveau poste, 15 mai 1897.

C'est une petite herbe à fleurs blanches, à odeur aromatique douce, mesurant 0 m. 10 à 0 m. 20. Les feuilles ont de 0 m. 008 à 0 m. 025 de long sur 0 m. 020 à 0 m. 025 de large; les grappes feuillées, terminales, denses dans la jeunesse, s'allongeant plus tard, sont composées de fleurs à long tube, mesurant jusqu'à 0 m. 006 de longueur, à lèvres sensiblement égales, moitié moins longues. Le calice accru atteint 0 m. 0035 de long et contient, dans sa base renflée en boule ordinairement, 1-3 nucules développés, lisses, blancs, de 0 m. 001 environ, à point d'attache basilaires.

Un exemple des divers facies que peut présenter une formation géologique : le Portlandien des Charentes,

par M. Ph. Glangeaud.

Le Portlandien des Charentes s'étend sur une longueur de 120 kilomètres, depuis Angoulême, à l'Est, jusqu'à l'île d'Oléron, à l'Ouest. Il forme, d'Angoulême à Saint-Jean-d'Angély, une assez large bande de territoire occupant une surface de près de 900 kilomètres carrés. Mais, à 10 kilomètres à l'ouest de Saint-Jean-d'Angély, cette bande est brusquement interrompue et le Portlandien ne se montre plus que vers l'Océan où il constitue les îlots de Saint-Froult, au sud de Rochefort et de l'île d'Oléron.

Envisagé dans son ensemble, le Portlandien des Charentes se présente comme une formation très complexe. Il offre à lui seul tous les facies observés dans le Jurassique du bassin de l'Aquitaine. Il comprend, en effet, des dépôts marins et des dépôts lagunaires qui se divisent en dépôts chimiques (calcaires oolithiques, sel, gypse), dépôts zoogènes (récifs de Polypiers), dépôts à végétaux (lignites), dépôts arénacés (grès), dépôts détritiques variés (argiles, marnes, calcaires marneux, calcaires lithographiques, etc.).

L'étude de cette série sédimentaire est rendue assez difficile par les brusques et fréquents changements latéraux des assises. Néanmoins on peut, il me semble, concevoir de la façon suivante la manière dont s'est effectuée la sédimentation durant le Portlandien.

I. *Portlandien inférieur.* — Après le dépôt des vases argileuses virguliennes, la mer s'enrichit en calcaires et elle accumula des couches assez épaisses de *calcaire oolithique.* Par suite de ce changement, les rivages sur lesquels ne pouvaient guère vivre que des Lamellibranches se couvrirent de nombreuses et grandes *Nérinées,* depuis Angoulême, au Sud, jusque vers Beauvais, au Nord.

Dans ce milieu, riche en calcaire, se montrèrent bientôt des *Polypiers* accompagnés de leur cortège habituel de formes coralliophiles, des Gastropodes et des Lamellibranches très ornementés et à test épais. Les Polypiers formèrent alors de petits *îlots récifomes* (Grosville) que l'on trouve aujourd'hui en relation avec de *gros silex* gris-bleuâtre, ce qui est d'ailleurs un cas fréquent dans les formations coralliennes.

Mais, à partir des environs de Rouillac, la richesse en calcaire des eaux marines devient moins grande, l'argile s'y mêle et augmente de plus en plus vers le Nord. Avec elle réapparaissent les *Lamellibranches,* pendant que les Nérinées, de plus en plus rares, finissent par disparaître. Les calcaires oolithiques sont ainsi remplacés par des *calcaires suboolithiques,* puis par des *marno-calcaires* caractérisés par *Am. gigas, Am. gravesianus, Ostrea bruntrutana,* etc.

Cette sédimentation ne s'effectua pas tranquillement. Elle fut troublée par des *courants* marins dont l'influence se fit vivement sentir pendant toute la période du Portlandien inférieur, car ils entraînèrent des produits arénacés (grès) intercalés à plusieurs niveaux, au milieu des dépôts oolithiques. Mêlés à l'argile, ils prédominent même, en certains points, sur les sédiments chimiques (Saint-Cybardeaux). C'est dans ce milieu que vivaient des Pterocères (*P. oceani*), des *Purpuroidea* (formes de mers relativement chaudes), des *Natices* (*N. marcousana*), ainsi que des Brachiopodes (*Ter. subsella, Rhynch. pinguis*) et des Échinodermes (*Hemicidaris purbeckensis*) accompagnés de myriades d'*Ostrea bruntrutana.*

Au régime troublé, instable, du commencement du Portlandien inférieur, succède, à la fin de cette période, un régime de calme pendant lequel se déposent des *marno-calcaires* à *Am. gravesianus, Cyprina Brongniarti, Cardium dissimile,* etc., tandis que vers l'Océan (Saint-Froult) s'ébauche un petit *bassin d'évaporation* dont le fond argileux se tapisse de *sel* et de *gypse.*

II. *Portlandien moyen.* — Ce premier indice de retrait de la mer prend une plus grande ampleur durant le Portlandien moyen. Les dépôts marins se font partout sous une faible profondeur d'eau, ainsi qu'en témoigne la présence de fossiles, tels que les Patelles, les Corbules, les Cyrènes, les Corbicelles, etc. Dans ces eaux, surtout saumâtres, s'entassent près de cent mètres de vases calcaires entremêlées de vases argileuses. Parfois cependant, l'enrichissement en calcaire des eaux marines augmente brusquement et il se

dépose des calcaires oolithiques et subcrayeux. Mais ces dépôts ne se sont pas effectués dans une mer plus profonde que la précédente, car ils sont caractérisés par les mêmes fossiles (*Corbula mosensis*, *Cyrena rugosa, Cardium dufrenoycum, Corbicella Pellati,* etc.).

Pendant que vers Sigogne et Hiersac, Saint-Jean-d'Angély et l'Océan, le Portlandien moyen se termine par des calcaires à *Corbula inflexa, Sphænia Sæmnani,* une lagune s'établit sur près de vingt-cinq kilomètres, depuis Aumagne (Charente-Inférieure) jusqu'à Courbilliac (Charente). Là se superposent, selon le degré de salure des eaux, des vases argileuses, des calcaires à odeur bitumineuse, du sel et du gypse. Les premiers renferment des horizons très fossilifères (*Corbula inflexa*).

III. *Portlandien supérieur.* — Au début du Portlandien supérieur (Purbeckien), la presque totalité de la contrée que nous étudions était transformée en une série de bassins d'évaporation. Le phénomène lagunaire que nous avons vu s'esquisser dès le Portlandien inférieur se généralise dès le commencement du Purbeckien. Sur 45 kilomètres d'étendue s'entassèrent les argiles qui constituent aujourd'hui ce pays plat, où croît presque exclusivement la vigne et qu'on appelle le Pays-Bas charentais.

Le sel et le gypse y formèrent des lentilles à plusieurs niveaux, mais le dépôt de ces substances fut parfois interrompu brusquement par un retour momentané de la mer qui déposa des calcaires imprégnés d'argile de couleur foncée et des calcaires oolithiques à *Corbula inflexa, Thracia incerta,* etc.

Aux extrémités N. O. et S. E. de la lagune, à Saint-Jean-d'Angély, à Champmilon ainsi que vers l'Océan, ce sont des calcaires marneux et oolithiques qui constituent le Purbeckien inférieur.

La fin du Purbeckien fut marquée par un retour de la mer et un changement complet dans les sédimentations. Les argiles gypsifères furent recouvertes par des calcaires marneux, sublithographiques et suboolithiques à *Plectomya rugosa, Gervilia arenaria.*

Avec eux se termine la série Jurassique dans les Charentes. La contrée fut exondée à la fin du Purbeckien jusqu'à l'époque Cénomanienne qui débuta par le dépôt de grès et d'argiles s'étendant en discordance de stratification sur les derniers dépôts jurassiques.

Les Pyrénées souterraines : Recherches hydrologiques effectuées en 1897,

par MM. Armand Viré et Paul Besques.

La chaîne des Pyrénées peut passer à bon droit pour une des régions les plus riches en cavernes et les mieux explorées à ce point de vue. Plus de 200 cavités sont signalées par Lucante[1] entre les deux mers.

La géologie, la paléontologie, la préhistoire ont donné lieu à de nombreux et remarquables travaux. On peut citer parmi les meilleurs ceux de Ed. Lartet, A. Leymerie, E. et C. Frossard, ceux de MM. Alphonse Milne Edwards, E. et H. Filhol, Ed. Piette, l'abbé Pouech, d'Archiac, F. Garrigou, Félix Regnault, Cartailhac. Les entomologistes ont fourni également leur fort contingent : ce sont MM. Lespès, Linder, G. Diech, E. Abeille de Perrin, F. de Saulcy, Ch. de la Brulerie, Marquet, Bedel, Simon, Mestre, etc.

Malheureusement, d'une part, aucun travail d'ensemble ne vient relier tous ces travaux et, d'autre part, de nombreuses lacunes existent dans l'ensemble de nos connaissances sur le sous-sol des Pyrénées.

C'est ainsi que l'on connaît fort peu de choses sur l'hydrologie souterraine, sur le mode de circulation des eaux souterraines, leur allure ancienne et actuelle. Pour la faune, on s'est borné à la récolte des Coléoptères, des Arachnides et de quelques Myriapodes. Rien ne semble avoir été fait sur la faune aquatique, qui cependant peut être considérée comme la partie la plus importante.

C'est pour combler toutes ces lacunes que nous avons entrepris nos explorations. La besogne est considérable et demandera de longues années. Nous ne désespérons pas cependant d'en venir à bout avec le temps.

Notre première campagne (1897), qui a duré environ deux mois, a porté sur la partie centrale des Pyrénées, sur une région comprise entre Pau et Lannemezan au Nord, le cirque de Gavarnie et Arreau au Sud.

Vingt-cinq cavités environ ont été explorées, d'inégale importance, les unes nous ayant retenu à peine une heure, d'autres nous ayant demandé jusqu'à douze jours d'exploration consécutive.

Nous n'entreprendrons certainement pas de décrire ici toutes les grottes. Nous nous attacherons spécialement à celle de Bétharram, qui peut être considérée comme le type le plus parfait des cavernes des Pyrénées centrales, celle qui en résume tous les caractères, et celle de Labastide, dans la vallée d'Aure, qui présente une disposition toute spéciale.

[1] Lucante : *Essai géographique sur les cavernes de la France et de l'étranger.* France : région du Sud (*Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers*), 1880.

Bétharram, hameau de la commune de Lestelle (Basses-Pyrénées), entre Pau et Lourdes, se compose d'un séminaire avec une curieuse église dans le style hispano-béarnais et est surtout célèbre par son pont et par sa grotte.

Celle-ci, située à 3 kilomètres environ au Sud-Est du séminaire, s'ouvre par une étroite porte sur le flanc d'une colline, près du ruisseau du Brosou, affluent du Gave de Pau.

L'étage supérieur est connu et visité des touristes depuis cinquante ans et plus. C'est dire qu'il est complètement gâté au point de vue pittoresque par la fumée des torches et des bottes de paille qui servaient jusqu'ici de seul éclairage.

En 1890-1892, MM. H. Ritter, Campan et Larie, membres du Club Alpin, ont révélé l'existence d'un autre étage sous le premier, puis d'un deuxième, puis d'un troisième, toujours plus bas, en tout quatre étages superposés.

L'étage supérieur a 400 mètres de long. On y remarque une série de petits puits verticaux qui font communiquer le premier et le troisième étages, l'un directement, les autres par l'intermédiaire du second.

Chose curieuse, les trois premiers étages sont à peu près exactement superposés dans un même plan vertical, dans une même diaclase dont on retrouve les *lèvres* jointes au plafond et au plancher de chacun de ces étages.

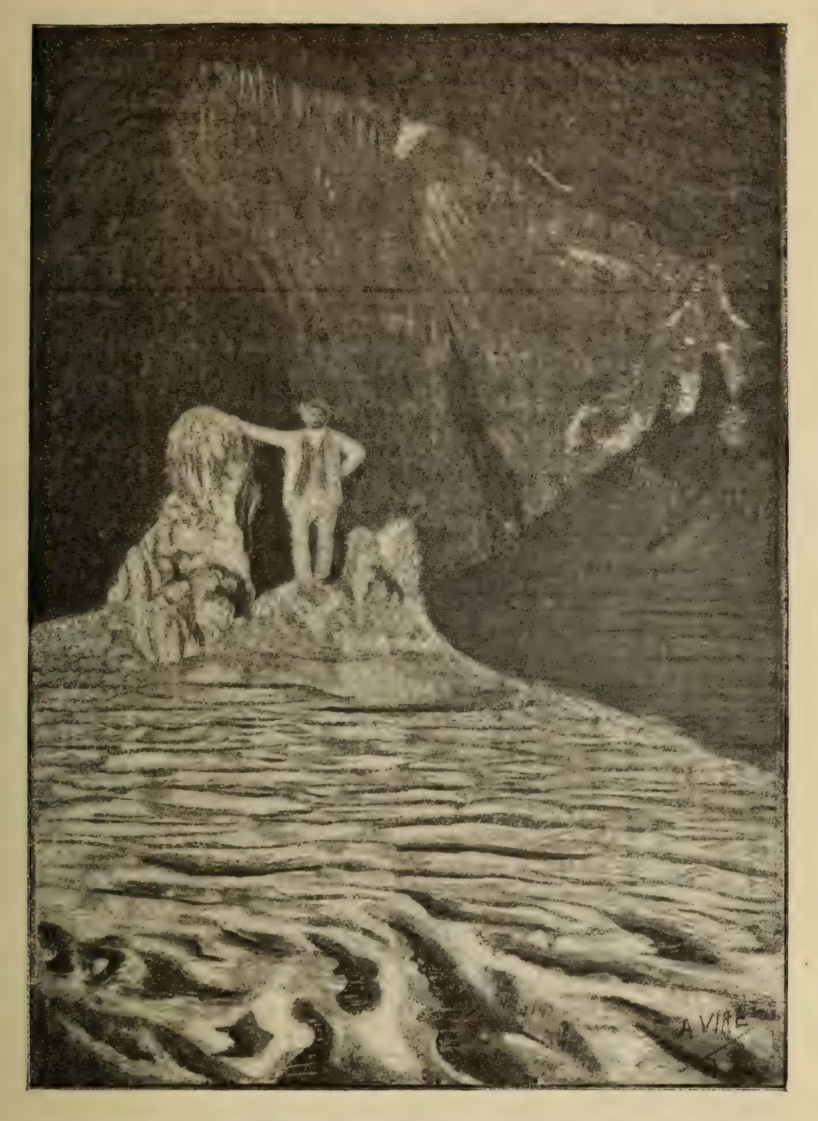
Le quatrième étage, le plus inférieur, est placé à angle droit des trois premiers.

Le troisième est le plus intéressant, en ce sens qu'il est parcouru encore par une rivière souterraine, dont la source est précisément un petit gouffre qui absorbe une partie des eaux du Brosou.

Cette rivière parcourt dans la galerie une distance de 1,600 mètres et tombe dans le quatrième étage, à peu près impénétrable, situé à 10 mètres en contre-bas et qui va former, à 600 mètres au Nord, la source de Mélac. Mais le troisième étage ne s'arrête pas à la perte de la rivière : il continue encore 600 mètres en ligne droite pour se terminer dans des fissures des alluvions glaciaires, qui constituent un placage peu épais à la base de la montagne sur les bord du gave. L'extrémité est si voisine du gave, que, de là, on entend distinctement le bruit des eaux et des cailloux sur le lit.

En temps de grandes eaux, une partie du ruisseau souterrain doit s'écouler par là, comme l'attestent les amas de brindilles et de feuilles flottées que l'on y rencontre. Le régime hydrologique est, en effet, très variable. J'ai vu les eaux monter de 0 m. 80 après douze heures d'une petite pluie, et des feuilles mortes, engagées entre les pointes des stalactites qui, entre parenthèses, sont merveilleuses, attestent que le niveau des eaux souterraines doit s'élever, à certains moments, d'environ 4 mètres dans la galerie.

Les grottes de *Labastide,* situées dans la vallée d'Aure, entre les villages



Grotte de Labastide dans la vallée d'Aure[1] (Hautes-Pyrénées).
Bassins ou *gours* stalagmitiques.

[1] L'exploration des grottes de la vallée d'Aure nous a été grandement facilitée par MM. Gardet et Ritouret, conducteurs des ponts et chaussées, et Forgue, pharmacien.

de Hêches et de Lortet, sont encore du même type que Bétharram et composées de trois galeries superposées dans le même plan; la troisième est occupée par une rivière complètement impénétrable. Mais elle présente, en outre, une particularité des plus remarquables, comme nous allons le voir.

La vallée de Labastide, en effet, est un véritable entonnoir *complètement clos de toutes parts;* le point le plus bas du bord supérieur de l'entonnoir est à 661 mètres d'altitude, alors que le village est à 524 mètres.

Trois ruisseaux viennent amener leurs eaux au fond de cet entonnoir et durent y constituer, à une époque géologique encore voisine de la nôtre, un vaste lac de plus de 2,500 mètres de diamètre.

Mais une grande diaclase, qui recoupe la paroi sud de l'entonnoir, présentant une moindre résistance, a été peu à peu élargie par les eaux qui y ont formé toute une série de cavernes.

A l'heure actuelle deux de ces cavernes existent encore. L'une est une vaste salle de 70 mètres de long, 35 mètres de large et 15 à 20 mètres de haut, très imposante et possédant un magnifique exemple de ces petits bassins de stalagmite nommés gours. (Voir la figure.)

L'autre est une large galerie à deux étages, de 250 mètres de long, environ, dans laquelle deux ou trois puits aboutissent à un courant d'eau.

Ces cavernes sont précédées par de véritables couloirs sur lesquels sont jetés encore des ponts naturels, qui ne sont autres que les restes des voûtes d'anciennes cavernes peu à peu effondrées sous l'action des eaux intérieures et qui, maintenant, forment une sorte de *cagnon* en miniature. Jusqu'à une distance de 100 mètres en avant de ces grottes (que l'on appelle grottes de l'Aspugne), des traces manifestes d'anciennes cavernes existent encore sous la forme de vastes demi-dômes à moitié effondrés, sous lesquels les eaux des ruisseaux de Labastide viennent s'engouffrer par deux pertes successives.

Cet étroit cagnon, dont la largeur varie de 25 mètres à 60 mètres, s'est donc manifestement formé sous l'action des eaux souterraines et vient confirmer, d'une façon manifeste, une théorie d'après laquelle certaines vallées étroites seraient formées presque uniquement sous l'action des eaux souterraines, creusant des galeries dont les voûtes s'effondrent peu à peu.

Cette théorie, bien que contestée encore à l'heure actuelle, n'est cependant pas nouvelle.

Déjà, en 1845, dans l'article *Grottes* du dictionnaire de Ch. d'Orbigny, Desnoyers l'exposait magistralement dans une étude qui constitue certainement ce qui a été écrit de plus juste et de plus sensé sur la théorie des cavernes, jusqu'aux *Eaux souterraines* du regretté professeur Daubrée et aux *Abîmes* de M. Martel.

Mais revenons à Labastide. Les eaux engouffrées aux grottes de l'As-

pugne vont vraisemblablement ressortir à environ 3,000 mètres de là, à Esparros, constituant ainsi la source de l'*Arros,* ce ruisseau qui fit, l'été dernier, de tels ravages par ses inondations. (Le seul village de Laméac a vu vingt-huit de ses habitations emportées en une demi-heure.) Il faudrait donc reculer les véritables sources de l'Arros de plusieurs kilomètres.

Les principales grottes explorées, en outre, cette année, sont celles de :

Escalères, également dans la vallée d'Aure (trois étages, une rivière souterraine);
Serrat de la Toue, trois petites grottes, près d'Arreau;
Lortet, près de Labastide;
Le Bedat et *Castel Mouly,* à Bagnères-de-Bigorre;
Luz et *Pierrefitte-Nestalas,* sans intérêt; plusieurs sont artificielles;
Boo Silhen, Ost et *Ayzac,* près d'Argelès, etc.

Ces explorations nous permettent, dès maintenant, de formuler les quelques conclusions générales suivantes :

1° Les eaux souterraines des Pyrénées centrales se sont trouvées en présence d'une stratification très développée dans le sens horizontal, recoupées de petites diaclases verticales, ce qui a donné aux cavernes la forme de grandes galeries horizontales communiquant entre elles par de *petits* puits verticaux;
2° Les diaclases qui ont donné aux cavernes leur direction sont toutes parallèles ou perpendiculaires à l'axe de la chaîne des Pyrénées et sont des cassures, les unes *d'affaissement* (E. O.), les autres de *compression latérale* (N. S.);
3° Certaines vallées des Pyrénées ont été formées par l'action des eaux souterraines qui ont creusé des galeries dont les voûtes se sont peu à peu affaissées. Ce phénomène est encore en pleine activité à Labastide.

La faune, riche et variée, que nous avons recueillie dans ces explorations, fera l'objet d'une communication ultérieure, certaines espèces nouvelles demandant une étude approfondie.

Sur le gisement de zéolites de Dellys (Alger),

par M. L. Gentil.

(Laboratoire de M. A. Lacroix.)

La région de Dellys offre, le long de la côte, entre le village de ce nom et l'embouchure de l'oued Sebaou, un développement assez important de

roches volcaniques dont M. J. Curie a fait l'étude [1]. Le savant professeur a signalé, en cet endroit, une labradorite compacte, une deuxième labradorite à grands cristaux de pyroxène vert et une roche andésitique. La labradorite compacte que l'auteur rapproche, au point de vue de sa composition et de son âge présumé, de celle du Cap Djinet, d'âge miocène (Helvétien), est surtout développée au Cap Bengut. M. J. Curie y a signalé l'existence de nombreuses zéolithes dont il n'a pas entrepris l'étude.

Plus à l'Ouest, se montre surtout la roche à pyroxène vert. Elle forme, en partie, la falaise escarpée de Sidi Medjeni et se prolonge jusqu'à la route d'Alger et jusqu'au petit village de Takdempt (appelé Bou Khartoute par les indigènes).

Sur les obligeantes indications de M. J. Curie, j'ai visité en 1895 cette bande littorale volcanique. J'ai constaté tout d'abord que la zéolitisation des roches était générale. Partout on rencontre ces silicates hydratés, dans les roches volcaniques et dans les marnes et grès du terrain sédimentaire en contact. Les zéolithes m'ont paru plus particulièrement abondantes au Cap Bengut, au-dessous du phare. J'ai trouvé là une labradorite scoriacée complètement imprégnée de silicates, au point d'offrir l'aspect d'un *spilite*. Parmi les échantillons que j'ai recueillis, j'ai reconnu : la *thomsonite*, la *stilbite* et l'*analcime* [2].

Lors de ma première visite, la récolte des zéolites ne pouvait être fructueuse à cause de l'altération facile de ces minéraux que je devais me borner à recueillir à la surface du sol. Aussi, l'hiver dernier, ai-je saisi l'occasion précieuse qui m'était offerte, d'explorer plus efficacement ce gisement, par le tracé du chemin de fer de Dellys à Boghni; la voie a été précisément faite le long de la côte et elle traverse, dans toute sa longueur, le gisement zéolitique.

Cette heureuse coïncidence m'a permis de constater sa richesse et d'y recueillir de nombreux matériaux, parmi lesquels de magnifiques échantillons de collection, que je suis heureux d'offrir au Muséum pour la collection minéralogique.

Le gisement de zéolites s'étend à toute la masse volcanique, non seulement à la labradorite compacte où la présence de ces minéraux a été signalée par M. J. Curie, mais à la labradorite à pyroxène vert et même au terrain sédimentaire en contact, considéré par M. Ficheur comme appartenant à la série oligocène [3]. J'ai trouvé des filonnets de *stilbite* dans les marnes et grès qui composent ce terrain, notamment dans la falaise qui borde la petite anse du Port maure. La grande majorité des échantillons qui font

(1) In Ficheur, *La Kabylie du Djurdjura* (Carte géologique de l'Algérie, Alger 1891).

(2) L. Gentil, *Bull. Soc. franç. de minéral.*, t. XVIII, p. 374.

(3) *Terrain dellysien*, Ficheur, *loc. cit.*

l'objet de cette étude préliminaire provient de la tranchée du chemin de fer située très près de la route d'Alger, aux abords du village de Takdempt.

La roche volcanique qui les renferme est, ainsi que l'a déterminé M. Curie, une *labradorite*. Elle renferme de grands cristaux d'un *pyroxène vert* qui se détachent facilement de la roche altérée. Ce pyroxène présente les faces habituelles m (110), h^1 (100), g^1 (010), $b^{1/2}$ ($\bar{1}11$). J'aurai l'occasion de revenir un peu plus tard sur la composition minéralogique et l'âge de cette roche. A ce dernier point de vue surtout, elle présente un grand intérêt : j'ai, en effet, constaté qu'elle a traversé en un point la base des assises du terrain dellysien, alors que les produits de l'éruption volcanique se retrouvent remaniés un peu plus haut, dans le même terrain, à l'état de roche compacte ou de tufs. On aurait ainsi une éruption labradoritique d'âge oligocène.

Je me bornerai dans cette courte note à la description succincte des zéolites que cette roche renferme. Ces zéolites sont, par ordre d'importance :

L'analcime, la *stilbite*, la *thomsonite*, la *mésolite*, la *laumontite*, la *heulandite*, la *chabasie*, *l'apophyllite* et peut-être la *mésotype*.

1° *L'analcime* est extrêmement abondante. Elle tapisse de nombreuses fissures de la roche volcanique. Elle est toujours associée à d'autres zéolites et varie beaucoup de grosseur depuis 1 millimètre jusqu'à 2 millimètres. Elle est quelquefois tout à fait transparente, mais le plus souvent laiteuse. Elle affecte toujours la forme du trapézoèdre a^2 (211).

2° La *stilbite* est également très abondante; elle se montre en filaments dans la roche compacte ou tufacée. Par son abondance, elle caractérise le gisement. Elle se montre avec sa forme ordinaire p (001), m (110), g^1 (010), a^1 ($\bar{1}01$) en cristaux aplatis sur g^1 (010), et réunis en groupements à axes imparfaitement parallèles sous forme de gerbes caractéristiques.

3° La *thomsonite* se présente soit en cristaux libres atteignant 1 cent.,5 de longueur aplatis sur la face g^1 (010) et terminés par la face p (001). Plus souvent encore, c'est la variété fibreuse qui a reçu le nom de *mésole*, en masses radiées, mamelonnées, à éclat plus ou moins soyeux. C'est sous cette forme que je l'ai signalée au Cap Bengut, dans le même gisement. Ce minéral est toujours intimement associé à l'analcime.

4° La *mésolite* est assez fréquente. Elle forme des aiguilles en général excessivement fines, soyeuses, flexibles, dépassant 1 centimètre, mais atteignant exceptionnellement 1/4^{mm} d'épaisseur. Ces aiguilles constituent des

prismes souvent terminés par un pointement. J'ai pu déterminer au goniomètre sur l'un d'eux :

$$m\bar{m}\ 91^\circ 22' \qquad m\,b^1\ 115^\circ 28'.$$

Une densité prise à la balance de Westphal a été trouvée de 2,276.

Enfin un essai microchimique m'a montré la prédominance de la chaux, l'abondance de la soude et des traces de potasse.

Examinées au microscope, les aiguilles montrent un allongement tantôt positif, tantôt négatif, une biréfringence faible, quelquefois voisine de o. Les sections transversales de ces aiguilles montrent qu'elles sont constamment maclées suivant h^1 (100). Une aiguille est généralement formée de quatre secteurs; deux secteurs opposés s'éteignent en même temps; l'extinction d'une série de secteurs par rapport à l'autre est de 16 degrés environ. J'ai également observé des cristaux où cette macle est polysynthétique; ils montrent en section des bandes parallèles alternant avec d'autres individus groupés suivant la même loi. Le clivage m ($\bar{1}10$) se montre presque toujours dans ces sections.

Mon savant maître, M. Lacroix, a bien voulu examiner un échantillon de cette mésolite, qui m'avait été remis, il y a deux ans, par M. le Directeur de l'école des arts et métiers de Dellys. Il a pu confirmer, sur ces échantillons, les propriétés optiques de la mésolite qu'il avait déterminées sur des spécimens des Feroë, de l'Islande, etc.

5° La *laumontite* forme des filonnets de plusieurs centimètres, quelquefois 20 centimètres d'épaisseur dans la labradorite ou dans des tufs bruns qui l'accompagnent. Ce minéral est généralement altéré en une poudre blanche dans laquelle on peut encore distinguer de petits cristaux. La forme en est assez simple : ce sont des prismes allongés m (110) terminés par la face p (001); j'ai observé en outre la face $a^{1/2}$ ($\bar{2}01$). La laumontite est généralement associée à du calcaire spathique brun.

6° La *heulandite* est assez rare. Elle forme des masses de clivage nacré qui se distinguent de la stilbite, à l'œil, en ce que cette dernière a des tendances à réunir ses lamelles g^1 (010) en gerbes, tandis que la heulandite présente des clivages absolument plans. Du reste, une confirmation très facile du diagnostic consiste dans l'examen en lumière convergente des lamelles de ces deux zéolites : on observe une bissectrice aiguë dans le cas de la heulandite, tandis que les lamelles g^1 (010) de la stilbite sont parallèles au plan des axes. La heulandite de Takdempt affecte rarement des formes géométriques; j'ai observé un seul cristal de 2 centimètres montrant la forme habituelle p (001) m (110) g^1 (010) o^1 (101) a^1 ($\bar{1}01$); ce cristal est aplati sur g^1 (010).

7° La *chabasie* est rare dans les gisements de zéolites de Dellys-Takdempt.

J'ai observé quelques cristaux de ce silicate, parmi lesquels un de 1 centimètre de côté affectant la forme p $(10\bar{1}1)$, b^1 $(01\bar{1}2)$, ainsi que l'indiquent les mesures suivantes :

	MESURÉ.	CALCULÉ.
pp	94° 42′	94° 46′
pb^1 adj.	137° 5′	137° 23′

Ces cristaux sont assez limpides, ils possèdent le clivage p $(10\bar{1}1)$.

8° L'*apophyllite* est excessivement rare; j'en ai observé un seul cristal sans forme extérieure, de 2 millimètres environ de grosseur.

9° Je ne puis affirmer que parmi les nombreux échantillons que j'ai recueillis il n'y ait pas de *mésotype*. Il est possible que ce minéral existe dans le gisement en aiguilles libres ou réunies en sphérolites. Ce qui n'est pas douteux, en tout cas, c'est qu'elle est au moins rare, car dans les nombreuses préparations que j'ai examinées au microscope, j'ai toujours observé la mésolite sur les aiguilles et la thomsonite sur les fibres des sphérolites.

Aux zéolites que je viens de signaler se trouvent généralement associés deux autres minéraux secondaires : de la calcite et du quartz.

La *calcite*, en rhomboèdres, accompagne fréquemment l'analcime et la stilbite. Ce minéral se montre encore en scalénoèdres, et souvent en filonnets de spath plus ou moins brun.

Le quartz se montre en petits cristaux hyalins de la forme ordinaire; j'ai observé en outre des cristaux aplatis sur deux faces du prisme.

Enfin la silice se montre encore, mais plus rarement, sous forme de filonnets d'opale. Ce minéral se rencontre fréquemment dans le gisement analogue des îles Feroë.

En résumé, le gisement zéolitique de Dellys est caractérisé par l'abondance de la stilbite qu'il renferme; il s'écarte donc des gisements français connus pour se rapprocher du célèbre gisement des îles Feroë. L'abondance de la thomsonite dans le gisement qui nous occupe paraît en outre lui donner un caractère particulier. De plus, il me paraît intéressant d'établir une comparaison entre ce gisement de Dellys et celui situé non loin de là, à 25 kilomètres dans l'Ouest, au cap Djinet. De l'étude de ce dernier[1], il résulte que la mésotype et l'apophyllite y dominent, tandis que ces deux silicates sont au moins très rares dans celui de Dellys. La distinction complète, au point de vue des espèces, de ces deux gisements minéralogiques peut paraître singulière si l'on songe à leur proximité assez grande d'une part, si l'on songe, d'autre part, que le massif volcanique du

[1] L. Gentil : *Le gisement zéolitique du cap Djinet* (*Bull. Soc. franç. minéral.* nov. 1897).

cap Djinet est également constitué par une labradorite. Mais tandis que l'éruption volcanique du cap Djinet est postérieur aux dépôts du Miocène inférieur, celle de Dellys doit être placée plus bas dans la série des étages géologiques, par suite de ses relations avec le terrain marno-gréseux de cette région qui est classé dans la série oligocène. Cette différence d'âge des deux massifs volcaniques permet de supposer, malgré leur proximité et leur analogie de composition minéralogique, l'indépendance absolue des dépôts zéolitiques qu'ils renferment.

Sur la purification et le poids atomique du cérium,

par MM. A. Verneuil et Wyrouboff.

De tous les métaux qu'on est convenu d'appeler rares, le cérium est de beaucoup le mieux connu. Un nombre extrêmement considérable de travaux lui ont été consacrés et il semble, en les lisant, que le sujet soit à peu près épuisé. Pourtant, en reprenant un à un les faits qui paraissent les plus incontestables, on s'aperçoit bien vite qu'on se trouve dans un domaine d'incertitudes et de contradictions. On ne connaît que très approximativement le poids atomique du cérium; on est incertain sur sa valeur, on n'est même pas sûr de son identité. Est-il réellement un élément simple comme on était tenté de le croire jusqu'à ces derniers temps, ou bien ne constitue-t-il qu'un groupe comme l'ancien Didyme de Mosander, comme l'ancienne Erbine de Bahr et Bunsen? Cette dernière opinion a été soutenue tout récemment par M. Schutzenberger dans une série de mémoires [1]. Il y aurait, suivant ce chimiste éminent, plusieurs éléments présentant tous les caractères chimiques et physiques du cérium et ayant des poids atomiques variant de 85 à 104 (pour ce bivalent). Si tel était le cas, toute la chimie du cérium, telle qu'on la faisait jusqu'ici, n'aurait plus de raison d'être, et tous les efforts devraient être dirigés vers la séparation des divers corps simples qu'il contient.

Nous détachons aujourd'hui d'un travail d'ensemble qui paraîtra prochainement ce qui a trait à cette question capitale de l'identité du cérium, pour démontrer que c'est là un corps vraiment défini, possédant toujours, quelle que soit son origine, même poids atomique, et ne pouvant être scindé en éléments plus simples par aucun procédé connu. Deux malentendus dominent toute la chimie du cérium; l'un a trait à la séparation des métaux voisins, l'autre à la détermination de son poids atomique. Ce sont ces deux malentendus qu'il nous a paru important d'écarter tout d'abord.

[1] *Comptes rendus*, t. CXX, p. 663 et 962; t. CXXIV, p. 481.

Purification du Cérium. — Trois impuretés s'attachent au cérium avec une ténacité particulière. Ce sont, par ordre croissant de difficulté d'élimination : le fer, le didyme-lanthane-yttria et la thorine.

Fer. — On croit généralement qu'une précipitation par l'acide oxalique ou par l'oxalate d'ammoniaque suffit pour éliminer complètement le fer. Cela est tout à fait inexact. Deux ou même trois précipitations en liqueur chaude et acide suffisent à peine pour faire disparaître les dernières traces de fer. Sa présence, même en quantité minime, se manifeste par la couleur de l'oxyde céroso-cérique calciné, qui prend une teinte plus ou moins rosée, parfois même rouge.

Didyme et lanthane. — On admet actuellement sans conteste que le procédé de Debray qui consiste, comme on sait, dans la fusion deux fois répétée avec le nitre vers 320°, sépare intégralement le cérium des deux autres métaux de son groupe. Rien n'est cependant moins certain. Ce procédé, purement empirique d'ailleurs, paraît n'être basé que sur la décomposition de plus en plus difficile des nitrates des *protoxydes* du cérium, du didyme et du lanthane; en réalité, il est accompagné d'un phénomène infiniment plus complexe. Le nitrate céreux passe d'abord à l'état de nitrate cérique qui donne facilement un sel basique extrêmement stable, et ce nitrate se combine à une température plus élevée aux nitrates du didyme et du lanthane pour former un sel d'oxyde complexe sur lequel nous reviendrons plus tard. On peut suivre cette réaction en évaporant à sec et en chauffant à des températures croissantes la solution rouge qu'on obtient en dissolvant les oxydes calcinés dans l'acide nitrique. Vers 120°, lorsque tout l'acide nitrique est évaporé, le mélange a une couleur franchement jaune. Si, à ce moment, on le traite par l'eau, on obtient un corps insoluble jaune pâle constitué pour du cérium absolument pur à l'état de nitrate $(Ce^3O^4)^4 Az^2O^5$ et une liqueur violette contenant du cérium à l'état de protoxyde, avec tout le lanthane et le didyme. En chauffant la masse davantage, elle dégage des vapeurs nitreuses et prend une couleur chamois qui s'accentue à mesure qu'on chauffe; reprise par l'eau, la masse donne une liqueur opalescente qui ne peut être filtrée. Ce changement de couleur et de propriétés tient à ce qu'il s'est formé un nouveau nitrate d'un oxyde tout autre que Ce^3O^4. En effet, en présence des oxydes à basicité plus énergique, l'oxyde céroso-cérique tend à former un oxyde $Ce^3O^4\,3MO$ qui devient particulièrement stable aux températures élevées, lorsque $M = Di$ ou La. Cet oxyde, que nous étudierons en détail dans une prochaine note, donne de très beaux sels qui ne ressemblent en aucune façon aux sels jaunes de l'oxyde Ce^3O^4. Il suit de là que le procédé de Debray va à l'encontre du but qu'il se propose; au lieu de séparer, il tend à combiner Ce^3O^4 avec $DiO + LaO$. Sans doute, en maintenant pendant longtemps la température vers 330°, on peut décomposer ce nitrate complexe, mais cette

décomposition ne se fait qu'avec une extrême difficulté; c'est pour cela qu'on ne peut espérer arriver à une séparation plus ou moins totale qu'après une longue série de fusions. Il nous a paru infiniment plus rationnel d'arrêter la réaction au moment où l'oxyde Ce^3O^4 ne peut se combiner aux oxydes $DiO + LaO$, car, à ce moment, le cérium doit être rigoureusement exempt non seulement des deux autres métaux, mais encore des métaux du groupe de l'yttria restant toujours attachés au didyme.

L'expérience confirme pleinement cette prévision et nous avons pu avoir, du jour au lendemain, plusieurs centaines de grammes de cérium parfaitement pur. Voici comment il faut procéder : on calcine légèrement les oxalates et on les traite par l'acide nitrique. Ici deux cas différents peuvent se présenter[1].

a. Si le mélange contient plus de 50 p. 100 de cérium, l'acide nitrique ne le dissout pas intégralement, même à l'aide de la chaleur. On pourrait croire que le résidu insoluble est constitué par de l'oxyde Ce^3O^4 pur; il n'en est rien. C'est une combinaison complexe de l'oxyde Ce^3O^4 avec $DiO + LaO$. Dans ce cas, il faut dissoudre les oxalates dans l'acide nitrique, ajouter un excès d'eau oxygénée et de l'ammoniaque, puis faire bouillir. Le précipité volumineux de peroxyde de cérium rouge brun et des peroxydes de didyme et de lanthane qui se forme ne tarde pas à dégager de l'oxygène, à devenir d'abord orangé, puis jaune. Arrivé à cet état, il constitue l'hydroxyde céroso-cérique $Ce^3O^4\,3H^2O$, mélangé au protoxyde de didyme et de lanthane. Il n'y a plus qu'à laver le précipité, de façon à éliminer le nitrate d'ammoniaque qui gêne la réaction ultérieure, à le dissoudre dans l'acide nitrique à chaud et à continuer le traitement comme en *b*.

b. Si les oxydes calcinés se dissolvent dans l'acide azotique, on évapore la solution jusqu'à consistance sirupeuse. Elle est de couleur rouge foncé et contient le cérium à l'état de sel de l'oxyde $Ce^3O^4\,3CeO = Ce^6O^7$. A cette masse demi-fluide, on ajoute une solution à 5 p. 100 de nitrate d'ammoniaque (30 à 40 fois le poids des oxydes), et l'on fait bouillir. S'il ne se forme pas de précipité, c'est que la liqueur est trop acide; on ajoute alors goutte à goutte une solution étendue d'ammoniaque. Chaque goutte provoque la formation d'un précipité floconneux violet qui se redissout par l'agitation jusqu'au moment où il apparaît un précipité jaune pâle persistant. Ce précipité augmente par l'ébullition pendant quelques instants. Quand la liqueur surnageante n'a plus la moindre trace de couleur jaune, mais prend la couleur violette caractéristique des sels de didyme, la réac-

[1] Lorsque les oxydes renferment plus de 10 p. 100 de thorium, il est avantageux de se débarrasser de la plus grande partie de cette terre, à l'aide du carbonate d'ammoniaque, ainsi qu'il est indiqué plus loin.

tion est terminée. Le précipité se filtre et se lave avec une extrême facilité, et lorsque les eaux de lavage ne précipitent plus par l'oxalate d'ammoniaque, le précipité est rigoureusement exempt de lanthane, de didyme et des terres du groupe de l'yttria. Mais le cérium ainsi obtenu ne représente qu'une fraction, environ 75 p. 100 du cérium total contenu dans la solution. Il est facile d'en comprendre la raison. L'action du nitrate d'ammoniaque dissocie l'oxyde $Ce^3O^4\,3CeO$, oxyde dans lequel CeO est du reste partiellement remplacé par DiO et LaO; Ce^3O^4 se précipite à l'état de nitrate $(Ce^3O^4)^4Az^2O^5$ et CeO reste dans la liqueur avec les autres terres à l'état de sel neutre.

Ce procédé, le seul qui permette d'avoir du premier coup un cérium complètement exempt de lanthane et de didyme, peut même servir, comme nous le montrerons, à une séparation quantitative très suffisamment approchée. Ce cérium contient pourtant encore une impureté dont il n'est pas commode de le débarrasser. En même temps que lui se précipite, en effet, tout le thorium qui pouvait exister dans la liqueur.

Thorium. — Ce métal, à peine connu jusqu'à ces derniers temps et fort peu connu actuellement encore, accompagne le cérium dans la plupart de ses minerais, même dans la cérite. Tous les procédés en usage permettent bien d'avoir de la thorine pure, mais non du cérium exempt de thorine. Tel est le cas des deux meilleurs d'entre eux, l'hyposulfite de soude (chydenius) et l'oxydule de cuivre proposé par M. Lecoq de Boisbaudran. On sait que le premier ne précipite guère que 85 p. 100 de thorine, et des essais faits sur des mélanges synthétiques nous ont montré que le second n'en dépose que 35 p. 100 environ. Dans les deux cas, du reste, une notable quantité de cérium est entraînée, mais on arrive à le séparer en répétant deux ou trois fois l'opération. C'est pour ne s'être pas méfié de la présence du thorium et pour l'avoir accumulé dans telle ou telle fraction des cristallisations, qu'on a eu parfois des variations si étranges du poids atomique du cérium. La solution des sulfates mélangés de thorium et de cérium contenant un excès du second se comporte, lorsqu'on l'évapore à chaud, tout autrement qu'on ne serait tenté de le croire d'après les indications qu'on trouve dans les ouvrages classiques. C'est le cérium, de beaucoup le plus soluble pourtant, qui se dépose le premier; cela tient à ce qu'il se forme un sel double excessivement soluble, qui n'est plus que difficilement cristallisable et se déssèche à la température ordinaire à l'état de vernis transparent.

L'analyse de ce sel déshydraté conduit très approximativement à la formule $4\,SO^4\,Ce, SO^4\,Th$. A la température ordinaire, 100 parties d'eau dissolvant 66 parties du sel anhydre.

Le meilleur procédé pour se débarrasser du thorium, lorsqu'il existe en quantité un peu notable, est de traiter les oxalates, ou bien mieux encore

les nitrates, par du carbonate d'ammoniaque auquel on ajoute un peu d'ammoniaque. Le thorium s'y dissout avec une extrême facilité et, après deux ou trois épuisements, il ne reste plus avec le cérium qu'une quantité insignifiante (1 p. 100 environ) de thorine.

Pour en enlever les dernières traces, nous profitons de la propriété que nous venons de signaler, en faisant cristalliser le sulfate bien exempt d'acide sulfurique libre à 50 ou 60 degrés. La thorine *reste dans les eaux mères* et, après deux ou trois cristallisations, l'azoture de potassium, le plus sensible des réactifs connus jusqu'ici de la thorine, ne doit plus donner de précipité. Le cérium ainsi préparé peut être considéré comme pur, du moins dans la limite de nos connaissances actuelles, et, transformé en sulfate, servir à la détermination du poids atomique.

Poids atomique. — Mais ici se présentent des difficultés tout à fait inattendues. Le sulfate est jusqu'à présent le seul sel bien cristallisé, très stable, très facile à purifier, dont on puisse se servir; or rien n'est plus malaisé que de séparer l'acide sulfurique de l'oxyde céreux. La précipitation par l'oxalate d'ammoniaque (Wolf, Wing) est mauvaise, car l'oxalate de cérium n'est pas insoluble dans l'oxalate d'ammoniaque et, d'autre part, il entraîne de l'acide sulfurique.

La précipitation deux fois répétée par la soude à chaud (Schutzenberger) se heurte à deux écueils; si la soude n'est pas en très grand excès, elle n'arrive pas à décomposer complètement le sulfate basique qui se forme; en effet, en calcinant l'oxyde de cérium obtenu dans un courant d'hydrogène pur, on constate très nettement un dégagement plus ou moins considérable d'hydrogène sulfuré.

Si la quantité de soude est suffisante pour opérer la décomposition, elle dissout de l'oxyde céreux dont on constate la présence en ajoutant un peu d'eau oxygénée; on peut, il est vrai, séparer d'une autre manière et intégralement le cérium de l'acide sulfurique. Il suffit pour cela d'ajouter à la solution un excès d'eau oxygénée pure et de la soude caustique jusqu'à réaction alcaline. On fait bouillir pour transformer le peroxyde rouge brun en hydroxyde céroso-cérique jaune. L'oxyde ainsi précipité calciné dans l'hydrogène se trouve être rigoureusement exempt de soufre. Mais cette séparation ne lève pas toutes les difficultés. Les recherches modernes (Ripper, Richards et Parker, etc.) ont démontré de la façon la plus précise que le dosage de l'acide sulfurique dans les sulfates en présence des chlorures ne pouvait se faire qu'avec une approximation très insuffisante pour une opération aussi délicate que la détermination du poids atomique. On peut, sans doute, faire la correction du chlore entraîné par le sulfate de baryte, mais MM. Parker et Richards ont montré que cette correction ne conduisait pas toujours à un résultat meilleur, à cause de la solubilité du sulfate barytique dans une liqueur acide, et, d'autre part, dans le cas présent, nous

ne savons pas à quel état se trouve le chlore entraîné. Est-ce à l'état de $BaCl^2$ ou de $NaCl$, ou de tous les deux à la fois? Un exemple va montrer quelle variation peut subir le poids atomique suivant la façon dont on fait la correction. Nous avons eu dans le sulfate de la première fraction de la série I (voir tableau) pour 100 parties de sulfate céreux anhydre 123,384 de $BaSO^4$, ce qui conduit au poids atomique Ce = 93,01. Ce sulfate de baryte contenait 0,27 p. 100 de Cl[1] qui, compté comme NaCl, donne 122,838 de $BaSO^4$ et un poids atomique de 93,84; compté comme $BaCl^2$, il donne 122,401 de $BaSO^4$ et un poids atomique de 94,53. Le poids atomique vrai est très voisin de 92,7, comme nous l'établissons plus loin. On voit ainsi que la méthode du dosage de l'acide sulfurique ne peut être appliquée à la détermination du poids atomique du cérium.

M. Brauner s'est servi d'un autre procédé qui, au premier abord, paraît tout à fait à l'abri de reproches. Il calcinait fortement le sulfate déshydraté et calculait le poids atomique d'après le poids de Ce^3O^4 obtenu. La moyenne de ses expériences très concordantes donne Ce = 93,48. M. Schutzenberger a fait cependant remarquer avec très juste raison que l'oxyde céroso-cérique avait des poids différents suivant la température de calcination, qu'on ne pouvait pas, dès lors, savoir à quel moment il présentait la composition Ce^3O^4. Ces variations peuvent atteindre plusieurs millièmes; le procédé semble donc, lui aussi, ne pouvoir fournir des résultats exacts.

Nous ne rappelons que pour mémoire les déterminations faites en partant de l'oxalate céreux (Jegel, Rammelsberg, Bührig). Nous considérons ce sel comme tout à fait impropre à fixer le poids atomique du cérium, d'abord parce qu'il est à peu près impossible de l'avoir à l'état pur, ensuite parce que l'analyse organique comporte des erreurs trop considérables pour pouvoir être appliquée à un poids atomique aussi élevé. Les grandes différences trouvées (Jegel, 91,66; Rammelsberg, 92,16; Bührig, 94,4) montrent l'insuffisance de la méthode. Il faut remarquer de plus, — ces sortes de surprises ne sont pas rares dans l'histoire du cérium, — que le chiffre de Bührig, généralement accepté aujourd'hui, est le même que celui donné en 1848 par Marignac qui l'a reconnu inexact peu de temps après (1853). Il l'avait obtenu, en effet, par la précipitation directe du sulfate avec le chlorure de baryum. Nous citerons enfin, pour compléter l'historique, l'analyse du chlorure anhydre faite par M. Robinson qui lui a donné Ce = 93,5, chiffre identique à celui de M. Brauner. Le chlorure est un sel trop déliquescent, trop difficile à purifier de l'oxychlorure qui l'accompagne pour pouvoir être employé avec quelque chance de succès à la détermination du poids atomique. Tous les anciens procédés écartés comme insuffisants, il restait à trouver un procédé meilleur. Nous avions remarqué,

(1) Ce chiffre s'éloigne peu de la moyenne des 17 analyses de MM. Richards et Parker, qui est de 0,237 p. 100 (*Zeit. Anal. Ch.*, t. VIII, p. 417).

en faisant de nombreux dosages d'eau dans le sulfate hydraté, la parfaite concordance des chiffres qu'on obtenait. Sur 20 dosages, aucun ne présentait un écart supérieur à 0,03 p. 100. L'idée nous vint alors d'employer ce dosage à la détermination du poids atomique; en tout cas, il pouvait servir à fixer d'une façon exacte les conditions dans lesquelles l'oxyde céroso-cérique obtenu par calcination à haute température avait la formule $Ce^3 O^4$ et de reprendre ainsi avec certitude la méthode de M. Brauner. Le tableau qui résume nos expériences montre d'une façon évidente :

1° Que le dosage de l'eau donne des écarts moindres que le dosage de l'oxyde céroso-cérique calciné au blanc, et par conséquent un chiffre plus exact pour le poids atomique.

2° Que la méthode de M. Brauner donne un chiffre sensiblement exact lorsqu'on calcine le sulfate à une température très élevée (1500 degrés environ), parce que ce n'est qu'à cette haute température qu'on élimine les dernières traces d'acide sulfurique. A cet état, s'il est rigoureusement pur, il doit être *absolument blanc, sans la moindre teinte rose, chamois ou jaune*. Dans cette méthode, ce sont les chiffres les plus bas qui sont le plus rapprochés de la vérité. Mais pour pouvoir doser exactement l'eau, il n'est pas indifférent de s'adresser à n'importe lequel des nombreux hydrates du sulfate céreux. Nous avons donc commencé par étudier avec soin les conditions de formation et les propriétés de ces sels, sur lesquelles on est loin d'être d'accord.

Les hydrates décrits sont au nombre de cinq :

A. $(Ce SO^4)^3$ .... 5 Aq.
B. $Ce SO^4$ .... 2 Aq.
C. $(Ce SO^4)^3$ .... 8 Aq.
D. $Ce SO^4$ .... 3 Aq.
E. $Ce SO^4$ .... 4 Aq.

La forme cristalline et les propriétés optiques des sels A, C et D ont été déterminées, du moins approximativement, par Marignac et Des Cloizeaux. Le sel E se présente sous forme d'efflorescences composées d'aiguilles enchevêtrées tout à fait indéterminables; seul le sel B n'a été que vaguement caractérisé comme cristallisant en aiguilles semblables à celles du sel A. En réalité, cet hydrate n'existe pas, et chaque fois qu'on obtient des quantités d'eau voisines de 16 p. 100, on est sûr de trouver au microscope deux sortes de cristaux : des prismes n'éteignant pas suivant leur longueur du sel A et des octaèdres beaucoup moins biréfringents du sel C.

Les conditions de formation de ces divers hydrates sont très différentes, suivant que la liqueur contient ou ne contient pas un peu d'acide sulfurique libre. Nous n'avons à examiner ici que le cas particulier des solutions absolument exemptes d'acide libre. Cette condition est essentielle, car on

sait que le sulfate céreux, quelque bien cristallisé qu'il soit, retient l'acide sulfurique avec une singulière ténacité, qui s'explique peut-être par la facilité avec laquelle se forme un sulfate acide que l'un de nous a décrit depuis longtemps[1] et qui ne se décompose que difficilement à une température, relativement très élevée. Pour chasser les dernières traces d'acide sulfurique, on peut procéder de diverses façons : ou bien précipiter deux ou trois fois par l'alcool, ou bien, après une première déshydratation faite à une température aussi élevée que possible (400-450 degrés), dissoudre, cristalliser à 75-80 degrés la plus grande partie, évaporer l'eau-mère qui a retenu la majeure partie de l'acide libre existant, chauffer jusqu'à disparition des vapeurs sulfuriques, déshydrater les cristaux, dissoudre le tout dans l'eau et répéter l'opération trois ou quatre fois; ou bien encore et plus simplement, décomposer les nitrates par une quantité insuffisante d'acide sulfurique et chauffer vers 500 degrés. La masse contient de l'oxyde céroso-cérique ou un sel basique qui reste sur le filtre et du sulfate céreux qui se dissout. Le sel ainsi préparé ne donne plus à toutes les températures, depuis la température ambiante jusqu'au-dessus de 85 degrés, que l'hydrate C mélangé parfois, lorsque la température ne dépasse pas 45 degrés, de quelques cristaux aciculaires, généralement isolés et très nets, de l'hydrate D[2]. Ce n'est qu'à une température voisine de 100 degrés qu'on obtient des aiguilles clinorhombiques du sel A toujours mélangées de l'hydrate C. Au sortir de l'eau-mère, ces aiguilles s'effleurissent ou plutôt semblent s'effleurir très rapidement; en réalité, elles se recouvrent d'une couche de cristaux de l'hydrate supérieur C, seul normal, seul stable dans ces conditions.

Il suit de là que le sel $(CeSO^4)^3$ 8 Aq. est le seul qui puisse être employé pour les pesées exactes. Il se maintient très bien à l'air, donne facilement des cristaux très limpides, surtout lorsqu'ils sont petits. Sa densité à 17 degrés est de 2.885. Pour l'obtenir rapidement en cristaux très limpides, il faut dissoudre le sulfate déshydraté vers 400 degrés dans 10 fois son poids d'eau et cristalliser à 60 degrés. On a ainsi en vingt-quatre heures un dépôt abondant de cristaux ne dépassant pas 0 m. 002 de diamètre et d'une transparence parfaite. On les égoutte sur du papier à filtrer, on les roule dans du papier Joseph jusqu'à disparition de la moindre humidité, on les pulvérise et on les essuie encore. A cet état, ils peuvent servir à l'analyse et donnent des nombres constants, même après être restés deux ou trois jours à l'air.

L'hydrate C, comme tous les autres hydrates du reste, se déshydrate très facilement vers 250 degrés; chauffé dans un tube au rouge, il ne

[1] *Bulletin Soc. Chim.*, 3e série, t. II, p. 745, 1889.

[2] Ces cristaux se distinguent au microscope, à première vue, des aiguilles de l'hydrate A, avec lequel on pourrait les confondre. Ils appartiennent en effet à la symétrie hexagonale, et en lumière polarisée s'éteignent suivant leur longueur; les extinctions des cristaux A sont, au contraire, très obliques sur l'arête *mm*.

donne plus trace d'eau. Une fois déshydraté, il supporte une température voisine de 500 degrés sans subir la moindre décomposition.

Sur ces deux points, nous sommes en complet désaccord avec M. Brauner, qui soutient que l'eau ne peut être définitivement chassée que vers 400 degrés et qu'une température de 500 degrés fait jaunir le sel par suite d'un commencement d'oxydation.

Nous ferons remarquer que si notre dosage d'eau était trop faible, le poids atomique du cérium, déjà inférieur à celui de M. Brauner, serait encore abaissé; d'autre part, l'oxydation du sulfate céreux à 500 degrés indique nettement, ainsi que Nilson l'a remarqué le premier [1], la présence de la thorine.

Le sel déshydraté est chauffé au blanc vers 1500 degrés. Il ne perd son acide que très lentement, et il faut au moins quinze minutes de chauffe pour arriver au poids constant. L'oxyde ainsi obtenu ne semble plus contenir de soufre; du moins, celui de l'analyse I, 2, calciné dans l'hydrogène, n'en a donné aucune trace. Cependant l'extrême difficulté avec laquelle le sel perd de son acide par calcination doit faire considérer ce procédé comme moins exact que celui du dosage de l'eau.

Pour arriver à des résultats quelque peu précis, il faut opérer toutes les calcinations en double creuset, employer des creusets de platine aussi petits que possible, ne pas prendre plus de 1 gr. 5 de matière et faire la pesée à l'abri de l'humidité.

Les trois séries d'analyses résumées dans le tableau ont été faites sur trois produits essentiellement différents.

I. *Cérium extrait des oxalates bruts de la monazite par le procédé que nous avons exposé plus haut et rigoureusement purifié de la thorine.* — Ce cérium a été transformé en sulfate et le sulfate fractionné en neuf portions. Les analyses 1 et 2 ont été faites sur la première portion, les analyses 3 et 4 sur la dernière.

II. *Cérium provenant du traitement industriel d'oxalates extraits de la monazite, très riches en thorine* (environ 50 p. 100), *par le carbonate d'ammoniaque.* — Ce réactif avait dissous une certaine quantité de cérium de didyme et toutes les terres de l'yttria. Après élimination de la plus grande partie de la thorine par les procédés habituels, le mélange restant a été traité comme le cérium I. Le sulfate a donné trois fractions. Les analyses 1 et 2 se rapportent à la première, les analyses 3 et 4 à la dernière.

III. *Cérium extrait des oxalates bruts provenant de la cérite et purifiés comme le cérium I et II.* — Le sulfate a été séparé par cristallisation à 60 degrés en trois fractions. L'analyse 1 se rapporte à la première, l'analyse 2 à la dernière.

[1] *Ann. Chim. Phys.*, 5e série, t. XXX, p. 431; 1883.

Tableau (O = 16) (S = 32).

Désignation.		Sel hydraté.	Sel anhydre.	C^3O^4.	H^2O p. 100.	C^3O^4 p. 100 du sel hydraté.	C^3O^4 p. 100 du sel anhydre.	Poids atomique calculé d'après H^2O.	Poids atomique calculé d'après C^3O^4 du sel hydraté.	Poids atomique calculé d'après C^3O^4 du sel anhydre.
I	1	1,2385	0,9875	0,5977	20.267	48.259	60.526	92,84	93,08	93,16
	2	1,2730	1,0148	0,6138	20.282	48.216	60.484	92,65	92,88	92,95
	3	1,2030	0,9590	0,5794	20.282	48.162	60.417	92,65	92,64	92,63
	4	1,5420	1,2295	0,7430	20.265	48.184	60.431	92,85	92,74	92,70
Moyennes					20.274	48.205	60.464	92,74	92,84	92,86
II	1	0,9642	0,7685	0,4642	20.296	48.143	60.403	92,49	92,55	92,56
	2	1,3260	1,0571	0.6389	20.279	48.182	60.438	92,69	92,72	92,73
	3	1,1429	0,9112	0,5518	20.273	48.280	60.557	92,76	93,17	93,30
	4	0,9072	0,7232	0,4372	20.282	48.192	60.453	92,66	92,77	92,80
Moyennes					20.282	48.199	60.463	92,65	92,80	92,85
III	1	1,2114	0,9658	0,5840	20.274	48.208	60.468	92,75	92,84	92,87
	2	1,2411	0,9894	0,5984	20.280	48.215	60.481	92,68	92,88	92,93
Moyennes					20.277	48.211	60.474	92,71	92,86	92,90
Moyennes des trois séries					20.278	48.205	60.467	92,70	92,83	92,87
Écarts entre les maxima et les minima					0.031	0.137	0.154	0,36	0,62	0,74
Écarts maxima de la moyenne générale					0.018	0.075	0.090	0,21	0,34	0,43

L'examen de ce tableau montre de la façon la plus claire que le cérium, quelle que soit sa provenance, convenablement débarrassé des impuretés qu'il peut contenir, et spécialement de la thorine, est un élément toujours identique à lui-même, donnant toujours à haute température un oxyde Ce^3O^4 parfaitement blanc. Les méthodes indirectes qui ont été employées ne permettent pas de fixer son poids atomique d'une façon absolument rigoureuse, mais on peut dire, avec certitude, qu'il est voisin de 92.7 avec une approximation de 0.2 à 0.3 p. 100, plutôt en moins qu'en plus.

Après avoir ainsi fixé l'identité du métal, nous étudierons dans un prochain travail les principales combinaisons, et notamment ses nombreux oxydes.

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANNÉE 1897. — N° 8.

24e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM.

21 DÉCEMBRE 1897.

PRÉSIDENCE DE M. MILNE EDWARDS,

DIRECTEUR DU MUSÉUM.

M. le Président dépose sur le bureau le 7e fascicule du *Bulletin* pour l'année 1897, paru le 20 décembre et contenant les communications faites dans la réunion du 30 novembre.

Il exprime les regrets de M. le comte de Barthélemy, qui est malade en ce moment et qui est forcé de remettre à une date ultérieure la communication qu'il se proposait de faire sur son récent voyage dans l'Indo-Chine.

Il annonce qu'une exposition des nombreuses collections rapportées de la Patagonie par M. le comte de la Vaulx succédera, au Muséum, à l'exposition des collections de MM. Chaffanjon, Gay et Mangini et pourra être ouverte vers le mois de mars.

Il annonce que Monsieur Bardoux, sénateur inamovible, qui avait été nommé membre du Conseil du Muséum par un décret du 14 décembre 1891, est décédé le 23 novembre 1897; M. Fallières, sénateur, ancien Ministre de l'instruction publique, le remplace dans le Conseil (décret du 15 décembre 1897).

Madame veuve Lemoine et son fils M. Lemoine, docteur en droit, ont offert au Muséum la belle collection des fossiles de Cernay de-

venue celèbre par les travaux de l'éminent paléontologiste, M. Victor Lemoine, et ils ont fait don du terrain où se trouve le gisement de ces Vertébrés éocènes de manière à nous permettre de continuer les fouilles qui ont été déjà si fructueuses.

M. le D[r] R. Blanchard, qui possède la riche collection de Bryozoaires formée par M. le D[r] Jullien et renfermant les types des nombreuses espèces décrites par cet auteur, a fait don de cette collection au Muséum.

M. Ch. Hose, Résident de Grande-Bretagne à l'île de Bornéo, vient de faire don au Muséum d'une magnifique série de Mammifères et d'Oiseaux provenant de Célèbes et de Bornéo.

La collection de Mammifères comprend 42 spécimens, dont 21 Singes, 5 Insectivores, 3 Carnassiers et 13 Rongeurs.

Parmi les Singes sont à signaler : une importante série d'*Hylobates Mülleri* (Mart.) montrant la grande variabilité des teintes chez cette espèce, plusieurs Semnopithèques nasiques et quelques représentants d'espèces récemment décrites et rares dans nos collections : *S. Hosei* (Thos.), *S. Everetti* (Thos.).

Les Insectivores sont des Toupayes dont une espèce *T. montana* (Thos.) est encore mal représentée dans nos collections. En fait de Carnassiers, le curieux *Hemigale Hardwicki* (Gr.) mérite particulièrement d'être indiqué.

Les Rongeurs appartiennent tous à la famille des Sciuridés. Sont à mentionner spécialement deux magnifiques *Sc. bicolor* (Sparrm.) à queue démesurée, et le petit Écureuil montagnard *Sc. notatus orestes* (Thos.) que nous ne possédions pas encore.

Sauf un *Pteromys nitidus* (Desm.) recueilli par M. Hose dans l'île Bungoran ou Grande île Natuna, tous ces spécimens proviennent des hautes terres de Sarawak, et particulièrement du Mont Dulit, dans le Nord-Est de Bornéo.

La collection d'Oiseaux se compose de 133 spécimens, parmi lesquels se trouvent les représentants de nombreuses espèces récemment décrites par M. R. Bowdler Sharpe, senior Assistant au British Museum, d'après des exemplaires recueillis soit par M. Hose, soit par M. J. Whitehead. Nous ne pouvons citer ici toutes ces formes, qui, pour la plupart, sont cantonnées dans l'île de Bornéo et se trouvent principalement dans les régions monta-

gneuses de l'intérieur, à des altitudes variant de 1,000 à 6,000 pieds, et nous mentionnerons seulement, comme particulièrement intéressants, un petit Hibou (*Heteroscops Luciæ*), des Barbus (*Cyanops monticola* et *Mesobucco eximius*), des Timéliidés (*Rhinocichla Treacheri*, *Staphidia Everetti*, *Turdinus canicapillus*, *Turdinulus exul*, *Otocompsa montis*, *Chloropsis kinabaluensis*, *Hemixus connectens*), un magnifique Eurylaime (*Calyptomena Hosei*), un Loriot (*Oriolus Hosei*), des Drongos (*Chibia borneensis*, *Buchanga stigmatops*, *Graucalus Normanni*), etc. D'autres espèces, plus anciennement connues, sont également précieuses pour le Muséum. Tel est, entre autres, l'Argus de Bornéo (*Argusianus Grayi*) qui est très différent de l'Argus de Malacca et dont M. Hose a envoyé trois spécimens, un mâle adulte, un jeune mâle et une femelle.

M. le professeur Gaudry met sous les yeux de l'assemblée un cadre renfermant des poils de Mammouth qu'il a rapportés de Russie et donne à ce sujet les renseignements suivants : « Le Congrès géologique international a tenu cette année ses assises à Saint-Pétersbourg. La Géologie est très honorée en Russie. L'Empereur, les membres du Gouvernement, les municipalités nous ont fait des réceptions magnifiques; des excursions géologiques ont été organisées en Esthonie, en Finlande, dans l'Oural, dans le Caucase. M. Büchner, assistant du musée de l'Académie impériale des sciences, a bien voulu me donner, au nom de l'Académie, des poils du Mammouth qui a été trouvé par M. Schmidt à l'embouchure de l'Yénisséi. Le professeur de Zoologie, M. Milne Edwards, a eu la bonté de nous faire disposer avec soin ces poils que je présente à l'assemblée des naturalistes. On voit en même temps qu'une laine très serrée des poils d'une singulière longueur. Le majestueux Mammouth de Sibérie, avec sa belle fourrure, ses longues défenses recourbées, a dû être un grandiose ornement des paysages quaternaires. »

M. le professeur Bouvier annonce en ces termes le don au Muséum de la collection de feu M. Ragonot :

Les galeries entomologiques du Muséum se sont enrichies récemment d'une collection qui augmente singulièrement leur valeur et leur intérêt scientifique; avec une générosité qu'on ne saurait trop louer, et qui mérite d'être citée comme exemple, Mme veuve Ragonot vient d'offrir à notre établissement les précieux Microlépidoptères qu'avait réunis son mari, et les

ouvrages qu'il s'était procurés pour en faire l'étude. Grâce à cette donation, le Muséum se trouve aujourd'hui en possession de richesses que les plus grands établissements zoologiques pourront justement lui envier. Les Microlépidoptères, en effet, constituent un groupe dont l'étude, trop délaissée jusqu'ici, est particulièrement laborieuse et difficile. Peu d'entomologistes ont consacré à ce groupe plus de labeur et d'intelligence que le savant regretté dont le Muséum a recueilli l'héritage; après trente années d'études poursuivies sans relâche, il a pu former une collection que nulle autre n'égalait en France, et qui, à part une exception peut-être, n'avait pas de rivale à l'étranger. Dans la donation dont je suis heureux de vous entretenir, je ne sais ce qu'il faut le plus admirer, du profond désintéressement de Mme Ragonot, ou de la généreuse pensée de son mari exprimant le désir qu'après lui, sa collection revînt à notre établissement; en tout cas, des actes de cette nature sont au-dessus de tout éloge : ils honorent grandement leur auteur, et ils témoignent, à un degré qui n'est pas commun, le plus vif amour pour notre patrie et pour la science.

C'est vers 1870 que Émile Ragonot entreprit sérieusement ses études sur le groupe des Microlépidoptères. Bien qu'à cette époque il fut déjà un entomologiste passionné, il n'avait pas encore trouvé sa voie et il consacrait ses loisirs à rassembler des connaissances sur le groupe tout entier des Insectes. Au reste, cette période préparatoire n'influa pas médiocrement sur la valeur de ses travaux; quand on veut se livrer à des recherches spéciales, il n'est pas bon de s'y localiser dès le début, et les recherches du savant entomologiste n'auraient pas eu, certainement, le caractère scientifique et précis qu'on s'accorde à leur reconnaître, si elles n'avaient eu pour base fondamentale des connaissances générales fort étendues.

Dès qu'il eut abordé le champ ingrat, et presque inculte, dans lequel il a dépensé tant de travail, Ragonot montra qu'il était à la hauteur de la tâche entreprise : ses travaux furent vite goûtés des hommes de science, et il se trouva bientôt en relation avec tous les microlépidoptéristes les plus éminents. Il est peu de collections importantes qu'il n'ait étudiées, peu de musées qui n'aient eu recours à ses lumières scientifiques; le nôtre fut un des premiers à profiter de ses connaissances, et tout ce que nous possédons en Microlépidoptères fut déterminé et étiqueté de sa main.

C'est aux relations étendues qu'il sut former, aussi bien qu'à ses connaissances et à la sûreté de ses vues, que la collection qu'il a réunie doit son inappréciable valeur. Non seulement les 40,000 exemplaires qui la composent ont été déterminés par un maître, mais beaucoup sont des formes typiques provenant d'échanges, et près de 500 sont des types qu'il a décrits et figurés dans ses divers ouvrages. Parmi ces derniers se trouvent les exemplaires avec lesquels il composa son remarquable *Essai sur la classification des Pyralites.*

En 1895, quand la mort vint brusquement l'emporter, il venait de ter-

miner le premier volume d'un ouvrage plus important encore, sa *Monographie des Phycitinæ,* publiée sous les auspices et avec le concours du grand-duc Nicolas Mikhaïlowitch. Mais le second volume était en préparation; et un serrement de cœur prenait le savant, qui craignait de laisser son œuvre incomplète. En cette triste occurrence, Mme Ragonot a montré ce que pouvait un noble cœur servi par une belle intelligence. Le savant n'était plus là, mais ses collections restaient, représentant le meilleur de sa carrière scientifique. Aidée par M. l'abbé de Joannis et par M. Poujade, Mme Ragonot réunit tous les matériaux nécessaires à l'achèvement du second volume; elle les communiqua au collaborateur que son mari avait désigné, M. Hampson, surveilla le travail d'imprimerie, revit les épreuves, et quand tout fut prêt, quand elle eut achevé sa tâche, elle écrivit simplement au Directeur du Muséum pour lui offrir les richesses que son mari avait réunies avec tant d'amour. Bientôt paraîtra le second volume de la *Monographie des Phycides;* grâce à Mme Ragonot, les savants pourront consulter au Muséum les matériaux qui ont servi à le préparer.

Le plus vif désir de Ragonot était de former des élèves et de voir les jeunes entomologistes entrer dans la carrière qu'il avait si fructueusement suivie. Je me suis inspiré de ce désir et j'ai placé la précieuse collection au laboratoire, dans un meuble spécial, où sa conservation est parfaitement sûre, et où elle pourra chaque jour être facilement et utilement consultée. A côté se trouve la petite bibliothèque, comprenant à peu près 50 volumes, que Ragonot avait constituée et qui renferme des ouvrages de première importance, comme la *Monographie des Tinéides* de Stainton, ou des mémoires plus précieux encore, parce qu'ils ont été tenus au courant et annotés par lui (*Monographie des Pyralites, Catalogue de Staudinger*).

Le regard de Ragonot suivra d'un œil complaisant les entomologistes qui viendront profiter des fruits de son travail et de sa grande libéralité. La Société entomologique de France, dont il fut deux fois le président, a bien voulu m'offrir un exemplaire avant la lettre du beau portrait de Ragonot que M. Poujade a gravé pour ses *Annales;* j'ai fait placer ce portrait à côté de la collection, au voisinage des deux Fallou, qui ont, eux aussi, voulu servir après eux la science, en léguant leurs collections au Muséum.

M. Renault dépose au nom de M. Roche et au sien une brochure intitulée : *Sur une nouvelle Diploxylée*, et en même temps un échantillon à structure conservée, unique jusqu'ici, qui a servi à cette étude. Cet échantillon, destiné aux collections de Paléontologie végétale, provient du culm d'Esnost, près Autun.

Le Directeur fait projeter sur le tableau des photographies instantanées prises d'après les Chimpanzés de la ménagerie du Mu-

séum et résume les observations que l'on a pu faire sur ces animaux remarquables par leur douceur et leur intelligence. Le Jardin des plantes a possédé un moment trois Chimpanzés mâles et femelle dont deux avaient été donnés par M. le Dr Maclaud; malheureusement la femelle a été emportée, il y a quelque temps, par une congestion pulmonaire; un jeune mâle vient de mourir également et il ne reste plus qu'un mâle, Baboun, âgé de 6 à 7 ans, qui vit à la ménagerie depuis 19 mois, et une petite femelle du Fernand-Vaz.

M. Hamy présente à la réunion l'épreuve originale du masque de Jean-Jacques Rousseau, moulé à Ermenonville au lendemain de la mort du célèbre écrivain, le 4 juillet 1778, et exprime le regret de n'avoir pas pu confronter cette pièce authentique, qui appartient à la galerie d'Anthropologie du Muséum (collection de Gall, n° 340), avec le crâne rencontré ces jours derniers dans le caveau de Rousseau au Panthéon.

COMMUNICATIONS.

Description d'un Rhinolophe d'espèce nouvelle, R. Maclaudi, *recueilli par M. le Dr Maclaud sur l'île de Conakry (Guinée française)*,

par E. de Pousargues.

Parmi les Mammifères nombreux et intéressants recueillis par M. le Docteur Maclaud dans l'île de Conakry, sur les côtes de la Guinée française, se trouvait un Cheiroptère du genre *Rhinolophus* présentant un ensemble de caractères qui le distinguent nettement de toutes les autres formes congénériques.

Cette nouvelle espèce est de grande taille, plus grande que toutes celles signalées jusqu'à présent sur le continent africain, car elle dépasse en dimensions le *R. Hildebrandti* (Pet.) de l'Afrique orientale et ne le cède à cet égard qu'au géant du genre, le Rhinolophe deuil, *R. luctus* (Tem.), des hautes terres de l'Inde continentale et archipélagique. Sa taille n'est pas le seul caractère qui la rapproche des grandes espèces indiennes pour lesquelles Gray avait créé les sous-genres *Aquias* et *Phyllotis;* elle leur ressemble

aussi par le mode de conformation de la feuille nasale et en particulier de la selle ou partie centrale. Cette dernière peut être comparée, dans son ensemble, au pétale labellé de certaines fleurs : sa portion basilaire est cordiforme; chacune de ses deux ailes symétriques s'élève d'abord verticalement au-dessus de la cloison nasale, puis s'étale et s'épanouit latérale-

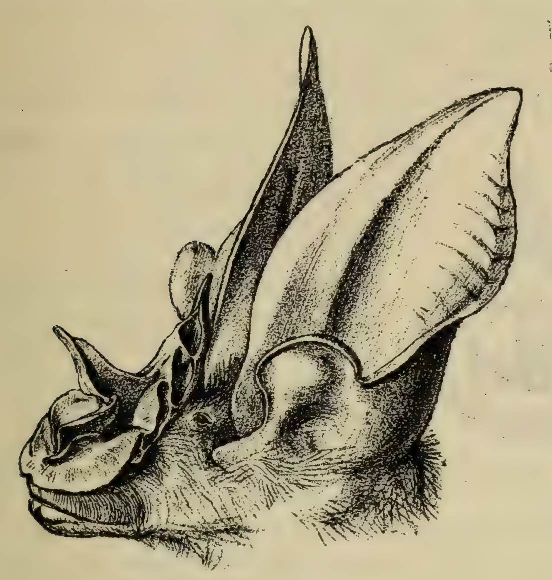


Fig. 1. — Gross. 3/2.

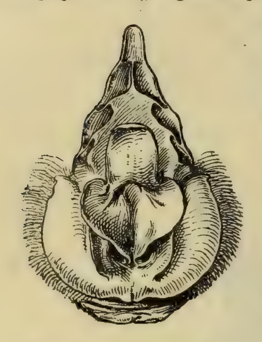
ment et enfin s'incurve en haut vers son bord supérieur, de manière à ménager entre elles une cavité assez profonde en forme de coupe évasée, analogue à celle que l'on remarque chez les *R. mitratus* (Blyth) et *R. philippinensis* (Wat). La partie supérieure de la selle, bien développée en longueur comme en largeur, dessine une sorte de languette dirigée en haut et en avant. Un autre caractère spécial à cette nouvelle espèce consiste dans le mode de structure de la partie antérieure de la feuille nasale ou fer à cheval, qui, sur son bord interne longeant extérieurement chacun des orifices nasaux, se redresse verticalement en une lame membraneuse assez élevée, qui vient doubler de chaque côté, comme un calice, l'espèce de corolle formée par la portion basilaire de la selle. Enfin je signalerai tout particulièrement la longueur démesurée des conques auditives, dont les dimensions relatives sont énormes et qui, au point de vue absolu, dépassent même en longueur, celles du *R. luctus*, le mieux pourvu sous ce rapport.

La diagnose de cette espèce remarquable peut être résumée de la façon suivante :

La partie terminale ou supérieure de la feuille nasale, bien développée,

triangulaire, remonte presque verticalement jusqu'entre les oreilles et présente latéralement les trois replis et les vacuoles ordinaires. La partie antérieure horizontale de la feuille ou fer à cheval est large, légèrement échancrée au milieu de son bord antérieur et surplombe toute la lèvre supérieure; le long de son bord interne attenant aux narines elle se relève de chaque côté en une lame verticale très développée dont les amorces descendent en s'atténuant graduellement vers son bord antérieur.

La portion basilaire de la selle est cordiforme, creusée en coupe, beaucoup plus large que sa portion supérieure verticale (*section* b′ *du Synopsis de Dobson*)[1], chacune de ses ailes s'étalant latéralement et se relevant ensuite verticalement. La partie supérieure de la selle a la forme d'une languette dressée, assez longue, et conserve la même largeur jusqu'à son sommet, arrondi et recourbé en avant. La lame membraneuse verticale (*posterior connecting process*) qui rattache cette languette à la partie supérieure de la feuille est concave, peu élevée et n'atteint même pas son sommet. La lèvre inférieure ne présente qu'un seul sillon médian peu profond. Les oreilles sont énormes, d'un quart plus longues que la tête et hors de proportion avec la taille de l'animal; leur bord interne, garni près de la base d'un duvet rare et court, est régulièrement convexe jusqu'au sommet assez peu aigu, légèrement arrondi et dirigé en dehors; leur bord externe, un peu échancré et concave dans le quart supérieur, devient ensuite régulièrement convexe. A l'intérieur se voient douze replis parallèles très accentués. L'antitragus, très élevé, est séparé du bord externe par une encoche profonde et anguleuse; sa surface bosselée présente en haut une partie bombée et convexe, plus bas une dépression circulaire profonde formant cuvette; son bord supérieur, arrondi et convexe, se replie en dehors en s'enroulant en ourlet; son bord antérieur, profondément concave, vient se terminer comme un soc au-dessous et au niveau de l'œil. La membrane alaire, très développée, d'un brun sombre, prend ses attaches aux malléoles. La queue est relativement courte, et sa pointe extrême dépasse un peu la membrane interfémorale. Celle-ci est de grandeur médiocre, triangulaire en arrière et relativement moins développée que chez le *R. luctus*.


Fig. 2. — Gross. 3/2.

Le pelage est doux, bien fourni, mais assez court, d'un blond châtain uniforme, un peu plus clair sur la face inférieure du corps.

La première prémolaire supérieure est petite, peu élevée, assez distante de la canine, au contraire très rapprochée de la deuxième prémolaire,

[1] Dobson, *Catalog. of Chiroptera*, 1878, p. 101.

contre laquelle elle est accolée. La deuxième prémolaire inférieure est très réduite, enchâssée dans l'angle qui sépare les première et troisième prémolaires et placée par conséquent un peu en dehors de la rangée dentaire.

Le seul spécimen recueilli par M. le Docteur Maclaud est une femelle adulte, prise pendant la période d'allaitement, comme l'indiquent ses mamelles extrêmement turgides. Sur la région pubienne se voient les deux appendices tétiniformes ordinaires.

Ses principales dimensions sont les suivantes :

Longueur de la tête et du corps	96mm	0
— de la queue	41	0
— de la tête	33	0
Dimensions de la feuille nasale	26 × 16	0
Longueur totale de la selle	14	0
Largeur maximum de sa partie basale	9	5
Largeur de la partie supérieure ou languette	5	0
Longueur de l'oreille, de la base de son bord interne au sommet	44	0
Longueur de l'antitragus, de la pointe de son bord externe au sommet	17	0
Longueur de l'avant-bras	68	0
— du métacarpien du 3e doigt	47	0
— de la 1re phalange du 3e doigt	23	0
— de la 2e phalange du 3e doigt	36	0
— du métacarpien du 5e doigt	50	0
— de la 1re phalange du 5e doigt	17	0
— de la 2e phalange du 5e doigt	22	0
— du tibia	31	0

Cette espèce, que je dénommerai *Rhinolophus Maclaudi* en l'honneur de M. le Docteur Maclaud, a été prise sur l'île même de Conakry, mais elle doit se rencontrer également un peu plus au large, sur les îles de Los, et d'autre part, sur les côtes et dans l'hinterland de nos possessions de la Guinée française; elle vient grossir le nombre, assez restreint du reste, des espèces du même genre, dans cette partie de l'Afrique où l'on n'a encore signalé que le *R. alcyone* (Tem.) [1], le *R. fumigatus* (Rüpp.) et le *R. clivosus* (Rüpp.) [2].

(1) Temminck, *Esquiss. zoolog., Côtes de Guinée,* 1853, p. 80. — Matschie, *Säugeth. des Togogeb. — Mittheil. aus den deutsch. Schutzgeb.* Bd. VI, Hft. 3, Extrait, 1893, p. 8.

(2) De Rochebrune, *Faune de la Sénégambie,* Act. Soc. Linn. Bordeaux. 1883. Vol. XXXVII, 4e série, t. VII, p. 93 et 94.

Le « Krokodile noir du Niger » des collections du Muséum, par M. Léon Vaillant.

Depuis le remarquable Mémoire publié par Strauch en 1868, l'assimilation entre le *Crocodilus cataphractus* Cuvier et le *Crocodile noir* vu par Adanson au Sénégal n'est contestée par aucun zoologiste, mais il y avait difficulté à reconnaître l'exemplaire du Muséum étiqueté, de la main du célèbre voyageur : Krokodile noir du Niger.

Cuvier (1807), plus tard Duméril et Bibron (1838) parlent de cet individu, qu'ils ont eu entre les mains, et le déterminent comme variété II ou B. de leur *Alligator palpebrosus*, laquelle variété est élevée au rang d'espèce par Cuvier lui-même dans son résumé systématique; on la désigne aujourd'hui sous le nom de *Jacaretinga trigonatus* Schneider. On sait sur quelle misérable argumentation s'est appuyé Gray pour prétendre, jusqu'en 1872, que ces savants herpétologistes avaient confondu un *Osteolæmus tetrapsis* Cope, de la côte occidentale d'Afrique, avec cette espèce américaine, si nettement caractérisée par eux, bien que Strauch, dans le travail précité, eût déjà fait justice des prétendues raisons données par le directeur du Musée britannique.

Toutefois, dans ces derniers temps, il avait été impossible de retrouver cet objet, dont il n'était fait mention spéciale ni dans le catalogue imprimé de 1851 par Constant et Auguste Duméril, ni sur les catalogues manuscrits du laboratoire. Feu Braconnier, qui connaissait si admirablement la collection, interrogé plusieurs fois à ce sujet, n'avait pu me fournir non plus aucun renseignement.

Les recherches que j'ai, depuis plusieurs années, entreprises sur nos Emydosauriens, dans le but d'y déterminer exactement les types authentiques, m'ont permis de retrouver cet intéressant exemplaire et, sans entrer ici dans des détails qui feront l'objet d'un mémoire spécial, voici en quelques mots les déductions par lesquelles on est amené à le reconnaître.

La collection à l'époque du travail de Cuvier (1807) renfermait quatre exemplaires du *Jacaretinga trigonatus;* elle se trouvait dans le même état lors de la publication du IIIe volume de l'*Erpétologie générale* (1838); aujourd'hui, d'ailleurs, nous n'en possédons qu'un de plus, soit cinq. En voici la liste énumérative donnant le numéro individuel (Registre des parchemins) et la taille; pour aucun d'entre eux nous ne connaissons de localité certaine et l'origine n'est indiquée sur le catalogue systématique que pour l'exemplaire entré le dernier dans la collection :

7527	*Jacaretinga trigonatus*, Schneider. — Longueur ..	1^{m}	,17
7529	— —	1	00
7525	— —	0	80
2149	— —	0	37
2145	— —	0	20

Comme l'exemplaire pouvant porter l'indication écrite de la main d'Adanson était un individu en peau, on doit éliminer les deux derniers, qui sont dans l'alcool; ils sont d'ailleurs cités déjà par Cuvier, aussi bien que par Duméril et Bibron, et viennent l'un certainement, l'autre très probablement, du cabinet du Stathouder. On ne tiendra pas compte non plus du **7529** entré en 1843 et acquis d'une demoiselle Niodot. Les **7527** et **7525** sont donc les deux exemplaires en peau vus par les auteurs précités; au reste, nous en trouvons fort heureusement les dimensions données dans l'Erpétologie générale : 1 m. 19 pour l'un, 0 m. 82 pour l'autre; mesures aussi concordantes qu'on peut le désirer avec celles citées plus haut et que j'avais prises avant de soupçonner les recherches auxquelles je devais me trouver conduit. Duméril et Bibron ajoutent que le plus grand exemplaire, qui leur a surtout servi de type, «avait appartenu auparavant au Cabinet d'Histoire naturelle de la Sorbonne». Le plus petit, **7525**, est donc nécessairement l'individu «que M. Cuvier trouva dans la collection du Muséum portant une étiquette avec ces mots *Krokodile noir du Niger,* écrite de la main d'Adanson».

Cette étiquette existait-elle encore en 1838 ? La phrase reproduite ici textuellement laisse dans le doute, mais permet de penser qu'elle avait disparu; en tout cas, n'en trouve-t-on aujourd'hui aucune trace. Cuvier dit au reste que, de son temps, elle était déjà à demi effacée.

Ce qui empêcha pendant si longtemps de retrouver ce type, c'est que, par suite d'une de ces erreurs matérielles heureusement rares, mais presque inévitables à certains moments dans des collections si étendues et d'un maniement si difficile, on avait, à une époque certainement ancienne, transporté sur cet exemplaire une étiquette manuscrite, peut-être de la main de Cuvier, portant ces mots : «Caïman à paupières osseuses, *Crocodilus palpebrosus,* Cuvier, première variété; donné par feu Gauthier, qui disait l'avoir rapporté de Cayenne». Or l'exemplaire de Gauthier décrit par Cuvier, revu par Duméril et Bibron, appartenant à leur variété I ou A, est un véritable *Jacaretinga palpebrosus;* il mesure 1 m. 29 de long, indications précises, dont aucune ne peut s'appliquer au **7525.** L'individu auquel cette étiquette convient se retrouve dans la collection sous le numéro **7530.**

Un point reste obscur : comment Adanson a-t-il été conduit à dénommer de cette façon un exemplaire de *Jacaretinga trigonatus ?* La chose s'explique, s'il a vu dans ses voyages l'*Osteolæmus tetraspis;* entre ces Crocodiliens, il y a une certaine similitude dans la forme générale et l'on comprendrait que, sur de simples souvenirs, on eut alors fait la confusion. Mais cette dernière espèce remonte-t-elle plus au Nord que Sierra Leone, point qu'Adanson a été loin d'atteindre? Ce n'est pas l'opinion de Strauch, ni de M. Boulenger; les exemplaires de nos collections sont également, au moins ceux de localités certaines, plus méridionaux; par contre, M. T. de

Rochebrune, qui a résidé dans ces régions, indique ce Reptile comme de la Gambie. Or, Adanson a séjourné à Albreda, à quelque distance de l'embouchure de ce fleuve; il serait donc admissible, d'après cette dernière manière de voir, qu'il pût avoir eu là connaissance d'un Crocodilien à museau court. Ajoutons que, au dire des voyageurs, l'*Osteolæmus tetraspis,* espèce plus terrestre que ses analogues des mêmes contrées, est parfois conservé vivant comme ressource alimentaire et aurait pu, à ce titre, être transporté par quelque embarcation. On n'a malheureusement à présenter ici que des hypothèses; Adanson, dans l'intéressant journal de son voyage, ne fournit aucun éclaircissement à cet égard.

Crustacés nouveaux provenant des campagnes du Travailleur *et du* Talisman,

par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier.

Calathéidés.

Munida tropicalis sp. nov.

Cette espèce se range parmi les Munides qui sont dépourvues d'épines cardiaques, mais qui sont munies de pinces droites et qui présentent une paire d'épines sur le deuxième segment abdominal; elle se rapproche surtout de la *M. inornata* et se fait remarquer comme elle par ses lignes ciliées non irisées, par ses épines sus-orbitaires qui atteignent à peine la cornée, et par l'armature épineuse de ses appendices ambulatoires.

Mais elle s'en distingue par un grand nombre de caractères : le rostre est sigmoïde, les lignes ciliées de la carapace et de l'abdomen sont peu nombreuses, l'armature post-rostrale ne présente qu'une rangée de quatre spinules, les chélipèdes sont plutôt courts, ils sont presque dépourvus de lignes ciliées et présentent par contre un certain nombre de longues soies, les doigts des pinces sont beaucoup plus longs que la portion palmaire et ne présentent qu'un très léger hiatus à leur base; le carpe est court et muni d'une rangée d'épines sur sa face supérieure; le méropodite est muni lui-même d'une rangée longitudinale d'épines qui fait suite à la précédente; il en présente en outre un certain nombre sur sa face interne, mais il en est dépourvu sur son bord externe. Le méropodite des pattes ambulatoires est armé de nombreuses spinules sur ses deux bords. Les yeux sont très peu dilatés et le bord postérieur de la cornée est dépourvue de soies; le second article des pédoncules antennaires est orné d'une épine en dedans et en avant, d'une seconde épine en dehors; le premier article des pédoncules antennaires est muni de deux longues épines en dehors et

d'une plus réduite en dedans, les soies antennaires ne sont pas barbelées et les pattes-mâchoires externes sont plus longues et plus grêles que celles de la *M. inornata.*

Habitat. — *Talisman,* 23 juillet 1883, n° 103, 150 à 275 mètres; La Praya. Sur les bandes de corail rouge.

Munidopsis longirostris sp. nov.

Cette espèce est extrêmement voisine de la *M. simplex* A. M. Edw. de la mer des Antilles, et peut être considérée comme sa forme représentative dans l'Atlantique oriental.

Les caractères qui distinguent les deux espèces sont les suivantes :

1° Le rostre de la *M. simplex* est un peu plus court que les pédoncules antennaires et n'atteint pas, tant s'en faut, l'extrémité distale du méropodite des pattes antérieures; celui de la *M. longirostra* dépasse les pédoncules antennulaires et atteint sensiblement l'extrémité distale du méropodite des mêmes pattes; il est, d'ailleurs, plus fortement incurvé vers le haut.

2° L'aire cardiaque de la *M. simplex* est ordinairement inerme ou ne présente qu'un rudiment de saillie médiane; celle de la *M. longirostris* est toujours armée d'une forte épine impaire.

3° On observe toujours, dans la *M. longirostris,* une paire d'épines gastriques antérieures et une, deux ou trois épines gastriques médianes; dans la *M. simplex,* il n'y a que trois épines gastriques, dont une impaire; mais ces saillies sont fréquemment atrophiées.

4° L'avant-dernier article des pédoncules antennaires est armé en avant et en dehors de deux spinules dans la *M. simplex;* il présente au même point une simple saillie aiguë dans la *M. longirostris.*

5° Le méropodite de la *M. simplex* est armé de trois épines sur son bord interne; le même article ne présente que deux épines dans la *M. longirostris.*

Les autres caractères sont identiquement les mêmes, aussi pourra-t-on considérer la *M. longirostris* comme une simple variété locale de la *M. simplex* si l'on arrive à trouver des termes de passage entre les deux espèces.

Habitat. — *Talisman,* 25 juin 1883, n° 44, 2,083 mètres; au large du Cap Ghir.

Munidopsis abyssorum sp. nov.

La carapace est à peu près aussi large en avant qu'en arrière, et un peu plus dilatée latéralement dans sa région médiane. Les aires gastrique et cardiaque sont parfaitement limitées et cette dernière est divisée en deux parties, dont la postérieure est saillante, triangulaire et ornée de saillies transversales courtes, assez élevées, plus ou moins granuleuses ou denti-

culées. Les mêmes saillies se rencontrent sur toutes les autres parties de la carapace, sauf dans les larges sillons qui les séparent; sur la partie antérieure de la région gastrique, on en rencontre deux qui sont symétriques, plus grandes que les autres et qui, dans les grands spécimens, se terminent l'une et l'autre par une épine. Il y a également une épine sur chaque angle antéro-latéral et, un peu plus en arrière, à l'angle antéro-latéral du lobe branchial antérieur. Au reste, les bords latéraux de la face dorsale de la carapace sont légèrement denticulés et doivent cet aspect aux saillies dorsales qui les avoisinent. Le rostre est muni d'une carène saillante qui se prolonge jusqu'au niveau des deux fortes saillies gastriques antérieures; il est légèrement denticulé sur les bords, fortement infléchi vers le haut et, quoique brisé dans les deux spécimens que nous possédons, paraît être à peu près aussi long que les deux tiers de la longueur de la carapace.

Les pédoncules oculaires sont libres et très élargis à la base; ils sont mobiles, et l'arceau qui les porte est encore indépendant; leur surface cornéenne est très réduite, et ils présentent en dedans et en avant une saillie spiniforme qui dépasse un peu la cornée.

Les pédoncules antennaires sont munis, en avant et en dehors, sur leur article basilaire, d'une épine assez forte, mais qui n'atteint pas le milieu de l'article suivant; le même article basilaire est également muni en avant de deux courtes saillies subaiguës, l'une en dedans, l'autre en dehors. Les soies antennaires présentent des barbules raides, et le fouet terminal inférieur se compose de trois articles.

Les pédoncules antennaires sont à peu près inermes; leur fouet terminal, muni de quelques soies, atteint à peu près la longueur du corps, non compris le rostre.

Les pattes-mâchoires postérieures sont assez grêles; leur méropodite est muni en avant et en dehors d'une saillie aiguë, en dedans il présente quatre saillies également aiguës, mais peu développées.

Les pattes antérieures présentent à leur base un épipodite; elles sont ornées de quelques saillies très faibles, sauf sur le bord antérieur du méropodite et du carpe, où l'on voit trois épines assez fortes. Les doigts sont un peu plus longs que la portion palmaire, et s'infléchissent légèrement vers le bord inférieur. Ils se croisent à leur extrémité distale et leurs denticules sont peu saillants.

Les pattes des trois paires suivantes sont dépourvues d'épipodites et ornées sur leurs bords de quelques soies et de très légères saillies. Les doigts sont un peu plus courts que le propodite, légèrement arqués, et munis en arrière de 8 ou 9 denticules peu saillants sur chacun desquels s'implante une soie.

L'abdomen est beaucoup plus étroit que la carapace, surtout dans le spécimen de petite taille; sa surface dorsale est un peu irrégulière, mais

toujours complètement inerme. La nageoire cardale ne présente rien de particulier.

Habitat. — *Talisman,* 24 août 1883, n° 134, 4,060 mètres; Açores. Vase blanche molle.

Cette espèce tient le milieu entre la *M. Antonii* A. M. Edw. et la *M. Reynoldsi* A. M. Edw. Elle ressemble à la première par la forme générale de ses pédoncules oculaires et par l'épipodite de ses pattes antérieures; à la seconde, par les ornements de sa carapace et par la longueur du rostre et des appendices. Elle est toutefois beaucoup moins ornée que les deux espèces précédentes et ne présente pas, comme elles, de nombreuses épines sur les pattes; ses pédoncules oculaires sont plus larges, plus courts et ont une épine moins longue que ceux de la *M. Antonii;* les sillons de la carapace sont beaucoup plus larges que dans la *M. Reynoldsi.*

Notes biologiques sur quelques espèces d'Alphéidés observés à Djibouti,

par H. Coutière.

(Laboratoires de MM. les Professeurs Milne Edwards et Bouvier.)

Les observations sur l'habitat et le genre de vie des Alphées sont assez peu nombreuses. Brooks et Herrick, ce dernier surtout, dans un mémoire relatif au développement de ces animaux (*Mem. of Nat. Ac. of Sciences,* Washington, 1891), insistent sur la biologie de quelques espèces, *A. heterochelis* (Say) et *A. Saulcyi* (Guérin), dont Herrick admet deux variétés : *brevicarpus* et *longicarpus.*

Pendant mon séjour à Djibouti, j'ai pu observer les habitudes d'un assez grand nombre d'espèces. *A. Saulcyi* var. *brevicarpus* (Herrick), identique à l'espèce décrite par Say sous le nom de *A. minus,* n'a pas été jusqu'à présent rencontré dans la mer Rouge, mais on y trouve assez fréquent *A. tumido-manus* (Paulson), qui paraît n'être qu'une simple variété de *A. minus,* s'en distinguant par les épines frontales plus grêles et plus allongées. Son habitat est le même que sur les côtes américaines, et nous montrerons dans une note ultérieure que son développement est tout semblable.

A. minus se rencontre, d'après Herrick, dans une Éponge assez irrégulière, vert olive à la surface, de couleur chair sur la coupe, très mucilagineuse et se putréfiant rapidement. Nous ignorons si l'espèce qu'on rencontre à Djibouti est identique, comme les caractères indiqués par Herrick sembleraient l'indiquer. Cette Éponge se rencontre très communément sur la table du récif, dans de petites flaques à fonds sablonneux laissées par la

basse mer. Elle affecte fréquemment la forme d'une couronne plus ou moins complète; sa structure est assez fine et sa coupe de couleur fauve, tandis que sa surface est d'un vert noirâtre très foncé.

Les Éponges sont en général de véritables hôtelleries. L'espèce en question englobe dans sa masse des coquilles vides d'Huîtres et de Moules, dans lesquelles se réfugient des Vers, des Crustacés isopodes et amphipodes. Les Ophiures, extrêmement abondants sur le récif, se glissent dans les oscules inoccupées au point de «bourrer» littéralement l'Éponge; une grande espèce d'Annélide (Amphimonien?), molle et rougeâtre, s'étend dans les plus grands canaux. Un Palémonidé du genre *Typton* (Costa) s'y rencontre par couples à peu près constamment, et les cavités anfractueuses formées par les lobes de l'Éponge abritent de nombreux Brachyures et plusieurs espèces de *Gonodactylus*, qui y cherchent momentanément un refuge.

A. minus se trouve dans cette Éponge toutes les fois qu'elle présente une taille un peu forte. Comme le fait remarquer Herrick, il est rare d'en trouver plus d'un couple. La femelle occupe le fond de l'oscule, qu'elle remplit presque en entier de son énorme abdomen chargé d'œufs, le mâle se tient à l'entrée et défend l'abord du gîte de sa grosse pince étendue. Celle-ci, à son extrémité surtout, est vert olive foncé, passant au vert clair sur la paume. La femelle paraît entièrement verte, grâce à la couleur de ses ovaires; les œufs avancés sont de couleur rosée, ou vert jaunâtre, lorsqu'ils sont fraîchement pondus. Le mâle est à peu près incolore ou légèrement vert glauque, sauf le bout des pinces. Sa taille est notablement plus faible que celle de la femelle, d'un quart environ et même plus.

A. minus n'est pas, du reste, étroitement limité à cet habitat. Nous en avons trouvé quelques exemplaires sur le revêtement vivant que formaient, à des bouées du port, des Huîtres perlières, des Balanes, soudées par des colonies de *Leptoclinum*, de Botrylles et de volumineuses Cynthies. *A. minus* se rencontre, avec ses mêmes caractères, dans les nombreuses anfractuosités de cette masse; on le trouve encore, assez rarement, dans les Madrépores hémisphériques et très cespiteux où habite une autre espèce, *Alpheus lævis*.

L'un des exemples les plus parfaits d'habitat localisé est fourni par une forme nouvelle, que nous avons décrite sous le nom de *A. spongiarum* (*Bull. du Muséum*, 1897, n° 6). C'est une simple «race» de l'espèce *A. crinitus* (Dana), en différant par la disparition à peu près totale de l'écaille antennaire et la différence sexuelle présentée par les pinces de la première paire, différence plus marquée que chez aucune autre espèce du genre *Alpheus*.

A. spongiarum vit exclusivement dans une grosse Éponge brune (*Hircinia* sp.?) commune dans les herbiers à vase calcaire et débris de coquilles où se plaisent les Huîtres perlières et les *Pinna* et qui ne découvrent jamais en entier, même aux plus fortes marées d'équinoxe. C'est une Éponge de texture très grossière et très solide, difficile à déchirer, se décomposant ra-

pidement avec une forte odeur d'hydrogène sulfuré. Le système compliqué de canaux dont elle est creusée donne asile à de nombreux commensaux, dont les plus constants et les plus caractéristiques sont un beau Porcellanien, de couleur orange vif, et *Alpheus spongiarum*. Nous possédons au moins *200 exemplaires de cette forme*, et ne l'avons jamais rencontrée ailleurs, à l'exception d'un spécimen ♂ trouvé en compagnie de *A. parvirostris* (Dana) et *A. Edwardsi* (Audoin) dans une pièce de bois que les tarets avaient percée de nombreuses galeries.

A. spongiarum, comme *A. minus*, vit constamment par couples. La femelle, de taille notablement plus grande, abrite son abdomen, toujours chargé d'un nombre considérable d'œufs, au fond de la cavité choisie. Le mâle est placé à l'entrée, sa grande pince étendue. Cet appendice atteint presque la taille de l'animal entier et, lorsqu'il est ouvert, il obture en grande partie la loge où habite le couple, de façon à constituer une protection très efficace contre tout ennemi extérieur.

A. crinitus typique, beaucoup plus rare, vit dans les Madrépores et montre également une différence sexuelle accusée. Parmi les spécimens d'*A. spongiarum*, on en trouve un certain nombre chez lesquels l'écaille antennaire est beaucoup plus visible et montre une tendance très nette vers le type. On peut en conclure que ces deux caractères, joints à l'habitat si localisé de la variété *spongiarum* sont unis par une relation de cause à effet, mais il ne semble pas que l'on puisse généraliser cette influence du milieu.

A. lævimamus a été décrit par Costa sous les noms de *Cryptophtalmus ventricosus* et *Costæ* (*Fauna Napoli*). Il se trouve, d'après cet auteur, dans les anfractuosités des Polypiers et des pierres, entre les racines des fucus. La forme *longicarpus* décrite par Herrick, comme variété de *A. Saulcyi*, habite une Éponge (*Hircinia arcuta*) exactement dans les mêmes conditions que *A. spongiarum*.

A. Saulcyi var. *longicarpus* (Herrick) et *A. lævimanus* (Heller) se ressemblent étroitement et sont unies par des caractères aussi marqués que ceux rapprochant *A. crinitus* et *Spongiarum*. Or, bien que présentant la même différence d'habitat, la forme *longicarpus* et la forme typique ne diffèrent pas au point de vue des caractères qui nous occupent; l'écaille antennaire est absente chez l'une et l'autre, et la différence sexuelle aussi faible.

La réduction de l'écaille est caractéristique de quelques autres formes chez les Macroures Natantia. Les Palémonides du genre *Typon*, qui vivent dans les Éponges, en sont un des meilleurs exemples. Parmi les espèces du genre *Alpheus*, ce caractère est présent chez quelques-unes de façon plus ou moins marquée; tels sont, avec *A. lævimanus*, *A. malleodigitus* et *obesomanus*, *A. deuteropus*, *A. rugimanus*, *A. malleator*, qui vivent dans les trous des Madrépores et sont très sédentaires, *A. minus* des Éponges. Mais il existe aussi des exemples très concluants du fait inverse. Si *Automate do-*

lichognatha possède une écaille antennaire réduite, *Amphibetæus* et *Jousseaumea* (H. Coutière) qui vivent dans les mêmes galeries, à la façon des Thalassiniens, ont au contraire une écaille très développée.

La différence sexuelle dans la dimension des pinces de la première paire n'est jamais plus accusée que dans une espèce du genre *Athanas, A. dimorphus* (Ortmann) = *A. dispar* (H. Coutière). La disproportion est telle entre ces appendices chez le mâle et chez la femelle, comme forme et dimensions, que nous les avions décrits tout d'abord comme espèces distinctes (*A. leptocheles* et *A. solenomerus*) avant de les recueillir en grand nombre à Djibouti et à Suez et de constater qu'il s'agissait bien d'un simple dimorphisme sexuel. Or, *A. dimorphus* vit sous les pierres, parmi les algues et la vase, dans les minuscules flaques d'eau laissées par la basse mer. Jamais on ne le rencontre abrité dans une oscule d'Éponge ou une cavité anfractueuse de Madrépore, et l'existence de couples est beaucoup moins apparente que chez *Alpheus spongiarum,* parce qu'on ne réussit pas à voir les animaux que l'on capture en place dans leur gîte. Si l'on en juge par les moyens de défense absolument nuls chez la femelle, alors qu'ils sont chez le mâle d'une très grande puissance, il faut admettre au contraire que le commensalisme du couple est très étroit, et qu'il a été la cause déterminante du dimorphisme, bien plus que l'habitat spécial, qui semble surtout avoir agi dans le cas de *A. crinitus,* lorsque cette espèce s'est adaptée à vivre dans les Éponges.

Il existe chez les Aphéidés quelques cas de commensalisme, beaucoup plus typiques que le fait de vivre dans les Éponges. Hasswel a fait connaître — et Miers a confirmé — les mœurs de la remarquable espèce *Alpheus* (*Synalpheus*) *comatularum,* qui vit constamment fixé, par sa petite pince modifiée dans ce but, aux branches d'une Comatule (Hasswell, *Cat. des Crust. de Nouvelle-Zélande;* Miers, *Zool. de l'*Alert, 1884).

Lockington (*An. of Nat. Hist.*, 1878) a signalé le cas, jusqu'à présent unique, d'un *Betæus* (*Alpheus*) *Harfopdi* (Kingsley) vivant en commensal sous le manteau d'*Haliotis rufescens.*

Enfin nous avons eu l'occasion d'observer à Djibouti un fait de ce genre, relatif à *Arete dorsalis* (Stimpson). Le large récif qui, dans cette localité, s'étend au large du «plateau du Serpent» se montre dans la région extrême qui découvre aux fortes marées, sous forme d'une large bande continue, absolument plane, faite de petits îlots madréporiques séparés par d'étroites flaques irrégulières. Dans les anfractuosités de ces Madrépores encroûtants on trouve en abondance, entre autres animaux, *Echinometra lucenter,* petit Oursin de couleur fauve allant jusqu'au violet foncé. Lorsqu'on écarte ces Oursins pour la recherche des petits animaux du récif, il n'est pas rare d'apercevoir dans le voisinage immédiat un petit Crustacé d'un violet pourpre, ressemblant, avec ses pinces étendues, à un minuscule Homard, et qui s'efforce de regagner son gîte. C'est *Arete dorsalis,* qu'une recherche atten-

tive fait alors découvrir entre les piquants de l'Oursin. Ce curieux Alphéidé se tient, généralement par couples, dans la région orale, tournée vers le sol, de son hôte. Nous n'avons jamais vu qu'il fût fixé en saisissant avec ses pinces un piquant de l'Oursin, par exemple, et il est toujours très facile de l'en détacher.

Stimpson (*Pr. Acad. Philad.*, 1860), qui a découvert *Arete* près de Hong-Kong, «in freto Ly-i-mon, inter rupes sublittorales», et Richters (*Fauna Maur. et Seych.*, 1880), qui l'a décrit à Maurice sous le nom d'*Athanas mascarenicus*, ne mentionnent ni l'un ni l'autre cette particularité. La facilité avec laquelle *Arete* abandonne son gîte la rend, à la vérité, facile à omettre, mais, à Djibouti au moins, l'habitat de ce Crustacé nous a paru des plus constants.

Recherche de l'oxyde de carbone dans le tuyau d'échappement d'un moteur à gaz,

par M. N. Gréhant.

Dans une communication que j'ai faite à l'Académie des sciences le 8 novembre dernier, j'ai publié les résultats des expériences d'absorption, par le sang d'un Mammifère vivant, de l'oxyde de carbone contenu dans des mélanges titrés de plus en plus rares, résultats qui doivent servir de base à de nombreuses recherches d'application de la physiologie à l'hygiène.

Je suis parvenu à reconnaître que, dans un mélange aussi dilué que 1/60000, le sang est encore capable de fixer des traces d'oxyde de carbone qui donnent dans mon grisoumètre des réductions notables.

Je fais projeter sur l'écran le dispositif de mes expériences et le tableau des résultats. Puis voici en projection un dessin de mon grisoumètre perfectionné; 1 centimètre cube d'oxyde de carbone produit dans cet instrument une réduction égale à 5.4 divisions.

J'ai déjà fait autrefois l'analyse des gaz qui s'échappent d'un moteur à gaz, mais je produisais dans le tuyau une aspiration continue, tandis que l'échappement a lieu par intermittences; il en résultait que j'analysais un mélange en proportions indéterminées des produits de la combustion et de l'air pur entraîné.

Il vaut beaucoup mieux employer un autre dispositif : on introduit dans le tuyau d'échappement, au-dessus du toit de la salle des machines, un tube métallique plus étroit, uni à un gros robinet ouvert fixé à un sac de caoutchouc; chaque fois que le mélange enflammé par l'étincelle électrique est projeté au dehors, le sac se gonfle peu à peu jusqu'à ce qu'il contienne 200 ou 300 litres; on ferme le robinet; le sac est descendu et vidé dans un gazomètre à rainure.

L'analyse des gaz a donné les nombres suivants :

Acide carbonique	2.05
Oxygène	14.35
Azote	83.5
	99.9

Il s'agissait ensuite de faire respirer à un Chien ce gaz qui contenait une quantité d'oxygène suffisante pour entretenir l'hématose, afin de doser l'oxyde de carbone qui ne pouvait pas être décelé par les réactifs absorbants. 25 centimètres cubes de sang normal ont donné au grisoumètre une réduction de 0,9 division.

L'animal a respiré le gaz pendant 50 minutes; 25 centimètres cubes de sang ont donné une réduction grisoumétrique beaucoup plus grande, égale à 20.5, ce qui correspondait à 3 cm^3 8 d'oxyde de carbone pour 25 centimètres cubes de sang ou à 15 cm^3 2 du même gaz pour 100 centimètres cubes de sang.

Si l'animal, au lieu de respirer pendant 50 minutes, avait fait circuler dans ses poumons le même gaz pendant une heure, j'aurais trouvé 18 cm^3 2 d'oxyde de carbone, ce qui correspond dans le gaz analysé à une proportion d'oxyde de carbone égale à 1/440.

Dans une autre expérience, on a fait marcher plus vite le moteur à gaz; l'analyse des produits de la combustion recueillis dans un sac de caoutchouc a donné :

Acide carbonique	4.4
Oxygène	11.2
Azote	84.4

La recherche physiologique et chimique de l'oxyde de carbone a donné dans le grisoumètre, après une heure et demie de respiration, une réduction de 20 divisions pour 25 centimètres cubes de sang, ce qui correspondait à 14 cm^3 8 d'oxyde de carbone dans 100 centimètres cubes de sang ou à 1/600 d'oxyde de carbone.

Ces résultats démontrent qu'il est nécessaire d'expulser au dehors les gaz résultant des explosions qui produisent l'énergie dans le moteur, puisqu'ils contiennent de 1/440 à 1/600 d'oxyde de carbone; ils prouvent, en outre, que la plus grande partie du gaz toxique est brûlée, le gaz d'éclairage renfermant en moyenne 8.5 p. 100 d'oxyde de carbone; un calcul très simple montre que le volume de ce gaz contenu dans les produits de combustion est quarante-quatre fois moindre.

Effet des excitations électriques sur le cœur du Hérisson (Erinaceus europæus),

par E. Gley.

On sait depuis longtemps déjà que, sous l'influence d'un courant induit d'intensité moyenne, les ventricules du cœur du Chien et du Chat présentent des mouvements violents et irréguliers, désignés le plus habituellement sous le nom de *trémulations ventriculaires,* à la suite desquels leurs contractions rythmiques ne peuvent se rétablir, qui, par conséquent, occasionnent la perte de leur fonction, et ainsi la mort du cœur. On savait aussi, d'autre part, que, sous l'influence des mêmes excitations électriques, les ventricules cardiaques des Rongeurs (Lapin et Cobaye) offrent les mêmes trémulations désordonnées, mais recommencent à battre rythmiquement dès que cesse l'excitation. Il paraissait donc y avoir, chez les animaux de ces deux ordres, une différence essentielle et profonde dans le mode de réaction du cœur à un même excitant. Or, j'ai montré[1] qu'il est facile de faire réagir le cœur du Lapin comme celui du Chien; il suffit pour cela, dès qu'on voit se rétablir les contractions rythmiques des ventricules à la suite d'une excitation qui avait provoqué les mouvements trémulatoires, de recommencer cette excitation; si celle-ci est assez forte ou assez prolongée, les trémulations qui ont reparu durent jusqu'à la mort définitive des ventricules. C'est là un simple effet de sommation d'excitations. Inversement, on peut transformer un cœur de Chien en cœur de Lapin, c'est-à-dire augmenter considérablement sa résistance aux excitations électriques; c'est ce que j'ai établi à la même époque au moyen de plusieurs séries d'expériences[2].

J'ai eu depuis quelque temps l'occasion d'étudier sur le cœur de plusieurs Hérissons[3] l'effet des courants induits, appliqués, comme chez les animaux précédents, directement à la surface des ventricules. Le cœur de cet Insectivore se comporte comme celui des Rongeurs; dès que l'excitation a pris fin, les trémulations cessent et les battements rythmiques se réta-

(1) E. Gley, *Note sur des phénomènes d'arrêt très prolongés du cœur* (*Soc. de biol.,* 28 juin 1890, p. 411); *Contribution à l'étude des mouvements trémulatoires du cœur* (*Ibid.,* 18 avril 1891, p. 259) et *Contribution à l'étude des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques* (*Arch. de physiol.,* 1891, 5e série, III, p. 735).

(2) E. Gley, *Sur la suspension des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques* (*Soc. de biol.,* 14 février 1891, p. 108), et mémoire cité ci-dessus des *Archives de physiologie.*

(3) Ces animaux n'étaient pas encore en état d'hibernation, mais on leur avait fait une saignée assez considérable.

blissent; les tracés que j'ai l'honneur de vous présenter montrent bien que les choses se passent chez cet animal essentiellement comme chez le Lapin. J'ai observé ce phénomène à trois ou quatre reprises successivement. D'autres fois, les battements rythmiques reparaissent même avant la fin de l'excitation. De plus, je n'ai pas pu obtenir sur le cœur du Hérisson l'effet de sommation[1] que j'ai étudié sur le cœur du Lapin et que je rappelle plus haut. Ces deux derniers faits prouvent donc déjà que la fonction rythmique de cet organe paraît douée d'une résistance très grande, tout à fait analogue à celle dont est pourvu le cœur des Chiens et des Chats nouveau-nés ou refroidis et des Lapins refroidis (Gley, *loc. cit.*).

Souvent ce ne sont même pas de véritables trémulations que provoquent les excitations électriques dans les ventricules cardiaques du Hérisson, mais une série de très petites contractions précipitées, mais toujours rythmiques, ce qui prouve bien que, sous cette influence, le cœur tend à un état systolique permanent, c'est-à-dire au tétanos. On peut, par suite, se demander si celui-ci n'est pas réalisé lorsque se produisent les mouvements trémulatoires, car j'ai des tracés où l'on voit, pendant l'application du courant à la surface ventriculaire, une série de ces petites contractions dont je viens de parler succéder à de véritables trémulations, qui se manifestent, sur le graphique, par une ligne à peu près droite; puis quelques systoles petites et fréquentes reparaissent, pour être, tout de suite, remplacées par une ligne droite, indice du nouveau fusionnement, à ce moment, de ces contractions et qui, comme précédemment, continue (caractère important) la dernière d'entre elles. Si l'on considère les mouvements trémulatoires comme une forme de tétanos propre au muscle cardiaque, ainsi que je l'ai déjà dit ailleurs, ne sera-t-on pas porté à voir là une sorte de *tétanos rythmique,* comparable en somme, malgré certaines différences, au tétanos rythmique étudié par Charles Richet (*Archives de physiologie,* 1880) sur les muscles de l'Écrevisse, et par H. de Varigny (*Thèse de doctorat ès sciences*, Paris, 1886) sur ceux de plusieurs Invertébrés marins? J'ai encore observé dans un cas où l'excitation du myocarde avait été très prolongée, pendant une demi-minute, et durant cette excitation, un phénomène qui me paraît constituer une autre forme de tétanos rythmique cardiaque; à une phase de trémulations succéda une série de trois ou quatre systoles dictinctes, puis les trémulations reparurent, pour alterner de nouveau avec quelques systoles.

Quant aux oreillettes, elles se comportent, chez cet Insectivore, comme

[1] Il est bon de noter que l'excitation n'a pas pu être renouvelée un très grand nombre de fois, car j'ai opéré sur des animaux à thorax ouvert et sur lesquels on ne pratiquait pas la respiration artificielle. Quoique, dans ces conditions, le cœur du Hérisson batte assez longtemps pour qu'il soit aisé de procéder commodément aux expériences, cependant sa survie n'est naturellement pas indéfinie.

celles du Chien et du Lapin; alors que, sous l'influence des excitations électriques, les ventricules sont pris des trémulations caractéristiques, elles continuent à battre rythmiquement. On remarque souvent toutefois que ce rythme s'accélère par l'effet de l'excitation qui provoque les trémulations ventriculaires.

Sur la décomposition du chloroforme dans l'organisme,

par MM. Desgrez et M. Nicloux.

On sait que le chloroforme traité par la potasse en solution alcoolique donne du formiate de potassium, du chlorure de potassium et de l'eau d'après la réaction

$$CHCl^3 + 4KOH = HCO^2K + 3KCl + 2H^2O.$$

L'un de nous[1] a montré que le chloroforme mis en contact avec une solution aqueuse peu concentrée de potasse ne donne plus de l'acide formique (formiate puisqu'on est en milieu alcalin) comme il est indiqué dans la réaction précédente, mais les éléments de cet acide; à savoir : l'oxyde de carbone et l'eau d'après la réaction

$$CHCl^3 + 3KOH = 3KCl + 2H^2O + CO.$$

Le sang étant un milieu alcalin, il était intéressant de vérifier si cette même décomposition s'effectuerait dans l'organisme lors de l'anesthésie chloroformique.

Voici le mode opératoire que nous avons suivi :

Sur un Chien, on découvre l'artère fémorale, on y introduit une canule, on fait une prise de 25 centimètres cubes de sang, on extrait les gaz, au moyen de la pompe à mercure, à 100° dans le vide, en présence de 25 centimètres cubes d'acide acétique, on élimine l'acide carbonique par la potasse et le résidu est introduit dans le grisoumètre de M. le Profeseur Grehant avec un excès d'air. La réduction obtenue correspond au gaz combustible du sang[2].

L'animal, étant fixé sur une gouttière, respire à travers une soupape hydraulique, dont le flacon d'aspiration contient un mélange de trois parties d'alcool pour 1 de chloroforme. (Procédé de Quinquaud.) On fait plusieurs prises de sang à intervalles successifs; on extrait les gaz comme ci-dessus, on élimine l'acide carbonique, on passe au grisoumètre et on note les réductions.

(1) Desgrez. *C. R.*, 2 novembre 1897.

(2) Gréhant. *Les gaz du sang*, 1 vol. Encyclopédie Léauté.

Voici les résultats d'une de nos expériences :

	RÉDUCTION CORRESPONDANT à 25^{cm3} de sang
Sang normal	$0^{div}6$
Après 1 heure d'anesthésie	1 1
Après 3 h. 1/2 d'anesthésie	1 2
Après 7 h. 1/2 d'anesthésie	1 3

Admettons la réduction de 1.3; 25 centimètres cubes de sang normal donnant une réduction de o div. 6, on aura :

Réduction due à CO, provenant de la décomposition du chloroforme	$0^{div}7$
Pour 100^{cm3} de sang	2 8

Or, 1 centimètre cube d'oxyde de carbone = 5 div. 4 du grisoumètre. Par conséquent, cette réduction correspondra à $\frac{2,8}{5,4} = 0$ cm^3. 52 d'oxyde de carbone pour 100 centimètres cubes de sang. C'est, à peu de chose près, (0,52 au lieu de 0,55) la quantité d'oxyde de carbone fixée par 100 centimètres cubes du sang d'un chien respirant pendant une demi-heure, un mélange d'oxyde de carbone et d'air à 1/10,000[1], ou, pendant 2 heures, un mélange à 1/50,000[2].

Analyse spectrale de quelques minéraux de la collection du Muséum,

par M. A. de Grammont.

Grâce à l'obligeance de M. Lacroix, j'ai pu mettre à contribution la collection de minéralogie du Muséum, pour y chercher une grande partie des espèces minérales qui ont été la base de mes recherches sur l'analyse spectrale directe des minéraux. J'ai reconnu que la plupart de ceux contenant des métaux lourds, et principalement les espèces à l'éclat métallique, comme les sulfures, séléniures, tellurures, arséniures, antimoniures, sulfoarséniures, sulfoantimoniures, etc..., peuvent laisser passer, entre deux de leurs fragments, l'étincelle électrique. Cette étincelle, étudiée au spectroscope, m'a fourni une nouvelle méthode de recherche directe sans aucun traitement chimique préalable des éléments constituants ou accessoires des minéraux. Les deux fragments étudiés, de la taille de ceux des essais au chalumeau, sont saisis entre des pinces à bout de platine, opposées par le sommet, mobiles le long d'un support vertical, à crémaillère, isolées l'une de l'autre

(1) Gréhant. *Les gaz du sang*, p. 109, 1 vol. Encyclopédie Léauté.
(2) Gréhant. *C. R.*, 8 novembre 1897.

et reliées respectivement aux pôles d'une bobine de Rhumkorff et aux armatures d'une ou plusieurs bouteilles de Leyde. La batterie formée par celles-ci est chargée par la bobine et se décharge entre les deux morceaux du minéral, en le dissociant par une étincelle courte, très brillante et donnant dans le champ du spectroscope des spectres de lignes très vives, où chaque corps est représenté par son spectre individuel comme s'il était seul. Non seulement les métaux, mais aussi les métalloïdes, peuvent être reconnus par ce procédé. Même avec des spectres de lignes nombreuses, un spectroscope à vision directe de laboratoire à deux prismes est amplement suffisant et, dans la plupart des cas, l'appareil monoprismatique classique donne de bons résultats. Si, en séparant du circuit de la bobine les bouteilles de Leyde, on vient à supprimer la condensation, l'étincelle diminue notablement d'éclat, les spectres des métalloïdes disparaissent et ceux des métaux se réduisent aux raies les plus brillantes qui se détachent seules sur un fond lumineux produit par l'incandescence des fragments. Lorsqu'un corps est présent en très faible quantité, il n'est signalé que par ses raies capitales, celles qu'on voit les premières et qui disparaissent les dernières lorsqu'on étudie successivement une série de composés où la teneur d'un corps varie depuis zéro jusqu'à une quantité donnant dans le spectre toutes ses raies connues. Les raies de l'argent dans la galène m'ont fourni un exemple typique de ces disparitions successives de lignes, en concordance avec la diminution de la teneur du métal dont elles annoncent la présence.

On peut, d'autre part, au moyen de ce procédé d'analyse, se faire une idée de la structure d'un minéral ou plutôt de la répartition des éléments dans sa masse. En déplaçant le point de jaillissement de l'étincelle sur la surface de l'échantillon, on a souvent des réactions spectrales différentes, par l'intermittence ou l'irrégularité des raies de certains corps simples, au milieu d'un spectre dont l'ensemble reste constant. On a ainsi, passagèrement, les principales lignes d'un élément présent dans l'échantillon sous la forme de faibles parties d'un autre minéral, mécaniquement et irrégulièrement interposé dans la substance hétérogène étudiée. On a ainsi le spectre du zinc dans la galène et la chalcopyrite, vraisemblablement par suite d'inclusions de blende. J'ajouterai, pour terminer cet exposé sommaire de la méthode, que son avantage consiste surtout dans l'identification certaine et facile de chaque élément, caractérisé, d'une manière invariable, par son spectre particulier, toujours le même, quel que soit le composé étudié.

Voici la liste des minéraux, appartenant au Muséum, dont j'ai donné en détail les spectres d'étincelle condensée, dans mon mémoire sur «l'analyse spectrale directe des minéraux»[1]. Je fais figurer ici, pour la plupart,

[1] *Bulletin de la Société française de minéralogie* (juin 1895) et librairie Baudry et Cie, 1 vol. in-8° avec 2 planches.

après le nom de l'espèce, le numéro de la collection, puis le lieu du gisement, la formule chimique et enfin le nom des corps simples reconnus au spectroscope en dehors de ceux qui figurent dans la formule :

Sulfures :

Argyrodite... Freiberg. $3Ag^2S$, GeS^2. — Fer, zinc.
Stromeyrine [64-187]. Santiago (Chili). Ag^2S, Cu^2S.
Phillipsite [55-284]. Cornouailles. $3Cu^2S$, Fe^2S^3. — Thallium.
Alaskaïte [91-83]. Colorado. PbS, Bi^2S^3. — Zinc, fer, cuivre.
Béégerite [91-274]. Colorado. 6PbS, Bi^2S^3. — Fer.
Schirmérite [83-72]. Colorado. $3(Ag^2Pb)S$, $2Bi^2S^3$.
Emplectile [69-75]. Bohème. $2Cu^2S$, Bi^2S^3.
Aikinite [57-530]. Beresowsk (Oural). $3(PbCu^2)S$, Bi^2S^3.
Polydymite?... Ontario. Ni^2S^5? — Cuivre, fer; paraît hétérogène.
Grunaüite [68-68]. Sayn. Altenkirchen. Ni^2S^5? — Zinc, bismuth, cuivre, fer; hétérogène.

Sulfoarséniures :

Dufrenoysite [50-173]. Binnen. 2PbS, As^2S^3. — Cuivre, thallium.
Guiternaüite [87-153]. Colorado. 3PbS, As^2S^3. — Cuivre, thallium.
Proustite ?? 3AsS, As^2S^3.
Gersdorffite? Hongrie. Ni. As, S. — Fer.
Enargite [87-90]. Famatina (La Plata). $3Cu^2S$, As^2S^3. — Antimoine, plomb, fer, zinc.
Tennantite [43-56]. Cornouailles. $4Cu^2S$, As^2S^3. — Antimoine, fer, zinc.

Sulfoantimoniures :

Plagionite [53-157]. Wolfsberg [Hartz]. 5PbS, $4Sb^2S^3$. — Arsenic.
Meneghinite [63-95]. Bottino (Toscane). 4PbS, Sb^2S^3. — Cuivre.
Geocronite [47-44]. Sala (Suède). 5PbS, Sb^2S^3. — Thallium.
Famatinite [87-93]. Famatina. $3Cu^2S$, Sb^2S^5. — Arsenic, fer, zinc.
Brongniardite [53-163]. Chili. $2(Ag^2Pb)S$, Sb^2S^3.
Polybasite [52-491]. Freiberg. $9(Ag^2Cu^2)S$, $(Sb, As)^2S^3$. — Fer.
Berthiérite [48-21]. Chazelle (Auvergne). FeS, Sb^2S^3. — Cuivre, zinc; tout à fait hétérogène.
Tétraédrite [47-71]. Mouzaïa (Algérie). $4CuSb^2$, $4Cu^2S$, 2ZnS. — Argent, fer.
Freibergite [82-47]. Pérou. $4CuSbS^2$, $3Ag^2S$, 2FeS. — Arsenic, zinc.
Plumbostannite [79-99]. Arangaro (Chili)? — Thallium; tout à fait hétérogène.

Séléniures :

Clausthalite? Cacheutes (La Plata). PbSe. — Argent.
Eucaïrite [64-281]. Atacama (Bolivie). Cu^2Se, Ag^2Se. — Calcium, vanadium.

Tellurures :

Hessite? Tomsk (Sibérie). Hg^2Te. — Zinc, soufre; parfois fer.
Nagyagite? Nagyàg (Hongrie). $Au^2Pb^{14}Sb^3T^7S^7$. — Thallium.

Chlorures :

Chloroiodure d'argent. Copiapo (Chili). — Calcium.
Nadorite... Djebel Nador. $PbSb^2O^4$, PbO^2.

D'autres espèces appartenant aussi à la collection du Muséum et étudiées depuis par moi, grâce à la complaisance de M. Lacroix, feront l'objet d'une communication ultérieure.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS ET DES PERSONNES CITÉS.

TABLE PAR ORDRE MÉTHODIQUE.

ACTES ET HISTOIRE DU MUSÉUM.

ANTHROPOLOGIE ET ZOOLOGIE.

ANATOMIE ANIMALE.

PHYSIOLOGIE.

BOTANIQUE.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE.

CHIMIE.

TABLE PAR ORDRE GÉOGRAPHIQUE.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES[1].

[1] Ne figurent dans cette liste que les espèces nouvelles ou celles sur lesquelles il est donné quelques détails dans le corps du volume.

TABLE DES FIGURES ET DES CARTES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

ERRATA.

Page 198, ligne 6. Au lieu de *Baloué*, lisez *Baoule*.

Page 273, ligne 20. Au lieu de *Sanga*, lisez *Sangha*.

Page 274, ligne 3. Au lieu de *De La Vaux*, lisez *De La Vaulx*.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1897

N° 8



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVII

SOMMAIRE.

